

# L'antenna

## LA RADIO

VIII Mostra Nazionale della Radio  
MILANO

**C. & E. BEZZI** - MILANO, Via Poggi, 14-20



**Motore R G 35:** arresto automatico e rivelatore fonografico

ARTICOLI  
TECNICI  
RUBRICHE  
FISSE  
VARIETÀ  
ILLUSTRATA

**N. 17**  
ANNO VIII

15 SETTEMBRE 1936 - XIV

DIREZIONE ED AMMINISTRAZIONE:  
MILANO - VIA MALPIGHI, 12 - TELEFONO 24-433

**L.2**





**Velocità costante,  
assenza di vibrazione,  
massima silenziosità,  
tempo di avvia-  
mento minimo,  
piccolissimo ingombro,  
pratico commuta-  
tore di tensione,**

SONO LE GRANDI QUALITA' DEL MOTORE  
AD INDUZIONE PER RADIOFONOGRAFI

**LESA Mod. 35**

*Preferite, pretendete merce ita-  
liana. Per garanzia di qualità  
esigete i prodotti originali*

**LESA**

**LESA Milano - Via Bergamo, 21 - Telef. 54-342**



**QUINDICINALE ILLUSTRATO  
DEI RADIOFILI ITALIANI**

NUMERO 17

ANNO VIII

15 SETTEMBRE 1936-XIV

Abbonamento annuo L. 30 - Semestrale L. 17 - Per l'Estero, rispettivamente  
L. 50 e L. 30 - Direzione e Amm. Via Malpighi, 12 - Milano - Tel. 24-433  
C. P. E. 225-438 Conto corrente Postale 3/24-227

## LICENZE DI TRASMISSIONE

*Non è ancora spenta l'eco dell'ultima nota su questo argomento, che altre lettere ci sono giunte in merito, e per quanto fosse nostra intenzione non tornare per ora su ciò, la nota che segue non può essere lasciata in disparte per la chiarezza e giustezza di quanto in esso vi è detto.*

In ogni paese del mondo, si va notando una notevolissima attenzione rivolta ai fenomeni radioelettrici, per ottenerne i massimi sfruttamenti da essi, per i propri fini utilitari.

Attualmente la scienza radioelettrica presenta una complessità tale di problemi, da richiedere per la sua comprensione, un certo corredo tecnico certo non indifferente; e tutti coloro che, o per cultura tecnica acquisita nelle scuole, o per naturale inclinazione, sono portati allo studio di questi interessanti fenomeni, hanno il preciso dovere di appro-



*...durante la registrazione di un disco. - Fot. inviatoci dal nostro collaboratore F. Casiglia di Alessandria.*

### In questo numero:

#### EDITORIALI

L'ANTENNA AI SUOI LETTORI (La Direzione) . . . . .	549
IL SOLITO CHIODO (do.) . . . . .	548
LE LICENZE DI TRASMISSIONE . . . . .	545

#### I NOSTRI APPARECCHI

C.M. 129 . . . . .	557
--------------------	-----

#### ARTICOLI TECNICI VARI

LA SELETTIVITÀ VARIABILE (C. Favilla) . . . . .	555
UN SINGOLARE RICEVITORE A DUE VALVOLE . . . . .	585
UN GENERATORE A FREQUENZA ACUSTICA . . . . .	553
UN CODICE INTERNAZIONALE PER LE RESISTENZE . . . . .	578
FENOMENI CURIOSI (N. Callegari) . . . . .	571
TRASMISSIONE DELLA FONIA (R. Pera) . . . . .	575

#### VARIE

LA MOSTRA NAZIONALE DELLA RADIO . . . . .	580
LA MOSTRA DELLA RADIO A BERLINO . . . . .	584

#### RUBRICHE FISSE

CONSIGLI DI RADIOMECC. . . . .	563
CINEMA SONORO . . . . .	569
SCHEMI INDUST. PER RADIO-MECCANICI . . . . .	579
NOTIZIARIO INDUSTRIALE . . . . .	581
CONFIDENZE AL RADIOFILO . . . . .	589

**Lettori, mandateci il vostro indirizzo, unitamente a quello di qualche vostro amico che si occupa di Radio: vi sarà inviato un omaggio che vi farà piacere!**

*Indirizzare a L'Antenna, via Malpighi, 12 - Milano - aggiungendo le parole: Omaggio gratuito.*



fondire le loro cognizioni quanto più loro è possibile, per dare, all'occorrenza, un contributo alla propria Nazione ed alla Scienza.

La valutazione e comprensione dei fenomeni radioelettrici in genere, si ottiene, oltre che con studi diretti, principalmente mediante esperienze, come in effetto si sta ora facendo in Italia, in numerosi Istituti culturali. Comunque appare certo che va curato con la stessa attenzione sia il problema della ricezione che quello della trasmissione.

In ogni Stato, parecchi studiosi, fin dal primo avvento della radio, hanno cercato, diremo, ognuno per proprio conto, di studiare ed sperimentare questo duplice problema; molto opportunamente ogni Nazione ha raccolto questi disinteressati sperimentatori, coordinandoli, e fissando ad essi determinate gamme di frequenze, nelle quali potessero lavorare. Tali gamme di frequenze, sono state stabilite nella Conferenza Internazionale di Washington circa sei anni fa, a cui hanno sottoscritto circa ottanta nazioni, cioè tutte le nazioni civili. Inoltre in tale conferenza, furono stabilite norme tassative che regolavano il lavoro di questi privati studiosi, norme che sono anche ora scrupolosamente osservate.

Questi privati studiosi furono chiamati dilettanti, o, con parola recente, radianti ed il loro lavoro, ha portato un contributo alla scienza molto importante, e riconosciuto ovunque, senza alcuna eccezione.

Tale contributo, si riflette sul problema delle onde inferiori ai 100 metri, ed è brevemente riassunto

dal seguente periodo, tolto dal classico libro dell'ing. Ernesto Montù attuale Presidente dell'Associazione Radiotecnica Italiana (Radiotelegrafia e radiotelegrafia. Edizione VII, pag. 8).

« Importantissima è stata la scoperta fatta dai dilettanti di tutto il mondo negli anni 1921 e seguenti, dello straordinario rendimento delle onde corte, sino allora trascurate dai tecnici come utilizzabili. Ciò ha permesso recentemente di assicurare traffici commerciali alle massime distanze, sino allora possibili o realizzabili solo con enorme dispendio di energie sulle onde lunghe ».

E più sotto:

« E i dilettanti fra i più lontani paesi scambiano quotidianamente fraterni messaggi tra di loro, usando trasmettitori di piccola potenza (qualche watt appena).

Questo il meraviglioso vincolo, che le radiocomunicazioni hanno creato tra gli esseri umani ».

Ed infatti, il dilettante si propone sempre di ottenere i massimi risultati con i minimi mezzi; i risultati già ottenuti e sopra esposti, non possono non dar luogo a giovamenti futuri.

Lo Stato nostro, allo scopo di raggruppare giuridicamente i dilettanti, ha emesso delle norme contenute nel R. Decreto Legge sulle Radiocomunicazioni n. 1559 del 13 agosto 1926 Capo III, e nell'articolo 55 fissa:

« Chiunque, a scopo di studio, ricerche scientifiche, prove od esperienze, intende impiantare od usare una stazione radioelettrica trasmittente, deve

ottenere regolare licenza dal Ministero delle Comunicazioni ».

Seguono poi le norme per domandare la licenza medesima.

In breve tempo, si contarono oltre 230 stazioni di dilettanti in Italia, ma dal 1° gennaio 1928 non sono più state concesse licenze di trasmissione.

Con successiva Legge 8 gennaio 1931 n. 234, pubblicata nella « Gazzetta Ufficiale » del 24 marzo 1931 n. 68, furono stabilite ulteriori norme per l'impianto ed uso di apparecchi radioelettrici privati, e nell'articolo 5 è stabilito quanto appresso:

« L'impianto e l'uso di stazioni radioelettriche private sono ammessi soltanto nei seguenti casi:

a) a scopo di radioaudizioni circolari, mediante installazioni poste a domicilio, in locali pubblici od aperti al pubblico, o presso circoli, istituti od enti privati;

b) per collaudo di materiali radiotecnici, ricerche ed esperienze radioelettriche, purché gli impianti siano eseguiti presso officine, laboratori, istituti, ovvero sieno eseguiti nell'interesse delle pubbliche Amministrazioni;

c) allo scopo didattico o dimostrativo, presso scuole, istituti, mostre, musei, gallerie o simili, nel qual caso gli apparecchi non possono funzionare che a circuito interno;

d) per servizi di ricezione giornalistici o di borsa, per servizi meteorologici, o per altri servizi di speciale interesse nazionale ».

In tal modo, i privati dilettanti sono esclusi del tutto. Al giorno d'oggi, le cose sono allo *statu quo*, e giova, a tal punto, la lettura di un articolo pubblicato nella rivista mensile dell'Associazione Radiotecnica Italiana del gennaio 1934-XIV pag. 27, che, sotto il titolo « Le vie dello spazio » illustra chiaramente la situazione.

Vedere inoltre i recenti articoli de *l'antenna* sullo stesso argomento.

La abolizione di questa attività scientifica dei dilettanti in Italia, non trova una plausibile spiegazione in nessun ragionamento che sia possibile fare. Infatti:

1) Non è il caso di parlare di inutilità, quando

sono noti i vantaggi che i dilettanti hanno portato;

2) Sotto il punto di vista della utilità diremo bellica, si potrebbe dire che anzitutto il dilettante è radiotelegrafista esperto. Infatti i messaggi dei dilettanti vengono da essi lanciati sovente a velocità di oltre 120 segni al minuto; e 120 segni rappresentano la velocità voluta per i radiotelegrafisti di Stato di prima classe.

È noto poi che in caso di guerra, notevolissime saranno le stazioni dell'Esercito, sia per l'emissione che per la ricezione. Qualsiasi dilettante sarebbe subito in grado di condurre lodevolmente una di tali stazioni, ed impiegare velocemente la telegrafia in trasmissione ed a ricezione auditiva, mentre si sa benissimo che non si ottiene affatto un ottimo radiotelegrafista neanche dopo un anno di esercizio.

Ora il dilettante fa il suo tirocinio completamente a proprie spese, e non domanda altro che gli si permetta di lavorare;

3) Si potrebbe argomentare che non si vuol affidare a privati un mezzo così semplice per mandare delle notizie fuori della Patria. Sta bene, ma lo Stato, prima di concedere una licenza può benissimo accertarsi che quel dilettante, oltre possedere requisiti tecnici, possieda anche opportuni requisiti politici e nazionali, ed affidare le licenze a colui di cui è perfettamente sicuro.

È praticamente dimostrato che nessuno, per il divertimento platonico di sentire della telegrafia, fa delle serie ricerche in merito: è necessario l'incentivo della trasmissione. Restano pertanto senza risultato, e dimenticati tutti gli scopi che si prefiggono quelle scuole di telegrafia che attualmente si stanno tenendo ovunque.

Per ultimo, viene negata quella soddisfazione che proverebbe ogni dilettante nel sapere di concorrere modestamente a tenere alto, anche in questo campo il prestigio della propria Patria, in faccia al mondo intero, e gli vien negata la bella soddisfazione di partecipare alla penetrazione pacifica di italianità all'estero, valendosi esclusivamente di un mezzo, che è l'essenza di una scoperta fulgidamente italiana.

« Abb. di ESTE, »

# FADA

## Radio

### I NUOVI MODELLI 1936-37

SARANNO ESPOSTI ALLA

“ MOSTRA DELLA RADIO „ DI MILANO (19-27 Sett.)

...

LE PIU' INTERESSANTI INNOVAZIONI TECNICHE!

I PIÙ MODERNI APPARECCHI!

PRODUZIONE: “LA PRECISA,, NAPOLI - OFFICINE e DIREZIONE - Via Delle Brece, 17

## Allestimento della VIII<sup>a</sup> Mostra Nazionale della Radio di Milano

### ORESTE FERRARI

MILANO

Viale Coni Zugna, 52

Telefono N. 33-351

Referenze:

Ministero dell'Aeronautica - Roma  
Federazione Commercianti - Roma  
ANIMA - Milano  
Gruppo Costruttori Appar. Radio - Milano  
TRIENNALE - Milano  
UNI - Milano  
Littoriale di Bologna  
Brevetti Ducati - Bologna  
FIVRE - Milano

Westinghouse - Torino  
Phonola - Milano  
PHILIPS - Milano  
Zenith - Milano  
Allocchio & Bacchini - Milano  
Edera - Milano  
Brenner - Milano  
Lampertl - Milano  
Federazione dei Commercianti - Milano

Arredamenti Completi Moderni per Negozi — Lavori di ebanisteria - Verniciature - Noleggi

Bozzetti e sopraluoghi gratis a richiesta



## IL SOLITO CHIODO

Tanto tonò che piove, dice un vecchio adagio fiorentino; infatti finalmente vidi sul radiorario che si sarebbe trasmessa la prima delle commedie vincitrici del Concorso, a suo tempo bandito dall'Eiar, per una Commedia radiofonica.

PASSEGGIATA NOTTURNA questo è il titolo: e mi sono messo tutt'orecchi all'ascolto dopo aver letto attentamente la lunga nota esplicativa e illustrata che figurava sul Radiocorriere.

A trasmissione ultimata e segnata dal consueto e delicato colpo di gong, ho subito pensato che almeno al titolo poteva esser portata una leggera variante; per esempio così: I rumori alla radio, oppure I radiodisturbi o, più efficacemente, addirittura: Le brutte imitazioni dei fracassi.

Non è mia faccenda farne la critica, sia quella letteraria che quella radiofonica; lascerò alle sperimentate penne questa bisogna se crederanno di occuparsene; io, com'è mio costume, mi limiterò a qualche breve noterella e incomincerò senz'altro con una domanda a chi di ragione:

Era proprio necessario bandire un concorso nazionale a premio, scomodare tanta brava gente e tenere circa tre quarti d'ora gli uditori alla radio per farli ascoltare:

— Un gran baccano in un caffè-concerto.

— Le sirene dei pompieri (che hanno suonato tanto da far credere all'incendio di tutta una grande città).

— Un portiere di ospedale bizzoso.

— Un versaccio che voleva darci ad intendere si trattasse di un neonato piangente.

— Un poveraccio che si illudeva di farci credere alla sua angoscia per la malattia della moglie, con un bambinesco piagnucolamento...

— Un galletto stonatissimo (che non era davvero un galletto!).

— Un pappagallo... inqualificabile che non la finiva più di berciare: che brutta vita!

— Una vacca, qualche vitello, il costo di due bicchieri di latte,

una moglie isterica fino alla nausea, una fontana, e diversi rumori assortiti, tanti rumori, tantissimi rumori... ecc. ecc.?

Ma dimenticavo che si udiva anche di uno scolaro svogliato, di una borsetta di una macchina spazzatrice che faceva un baccano d'inferno, di qualcuno che studiava il piano e che infine sono state recitate anche delle parole, ma poche, e sopraffatte com'erano da quei tali rumori che, in coscienza di queste non potrei parlare.

E dopo quel tal colpo gentile di gong ho chiuso gli occhi e mi son messo a fantasticare (mi succede spesso) su le commedie, sul teatro, sulla radio, sulle buone intenzioni... e mi turbinavano nella mente i nomi di Goldoni, di Molière, di Schackespeare quando quel tal spiritello che tutti abbiamo in noi mi ha sussurrato all'orecchio: sveglia, caro il mio dio non ricordi più che siamo nel '900? Mi sono scosso con un sobbalzo, ho riaperto gli occhi, ho chiuso la radio (tanto era la solita suonata « musica da ballo ») e mi sono voltato verso la mia modesta libreria.

Ho visto per prima cosa, chi sa perché, un volume con su scritto « Dante, La divina commedia » ed ho pensato: con tutta questa materia, chissà cosa ne verrebbe fuori e darla in mano ad un regista dell'Eiar!

Tolgo pari pari dal Radiocorriere il brano che segue, e che fa parte di una specie di intervista concessa dall'Autrice della secon-

da radio-commedia radiofonica premiata al Concorso di cui sopra.

... affascinare cioè gli ascoltatori con le inesistenti immagini che, dopo essersi specchiate compiutamente in me, durante la creazione, dovranno comporsi, in una effimera realtà, dentro le anime altrui, per virtù delle parole.

È precisamente sulla magia dei vocaboli che si arresta e si ostina la mia volontà.

I rumori, a mio giudizio, non hanno facoltà miracolose. I molti rumori, sempre secondo il mio modesto giudizio, ottengono il risultato di esasperare i nervi.

... calcando sul... dizionario, anche al cospetto della radio, prodigio del ventesimo secolo che, se non risponde alle implorazioni degli occhi, ha l'obbligo di non deludere l'aspettazione dello spirito.

Più chiari di così... ed ora non c'è che da attendere la seconda trasmissione.

Era ora che si decidessero a rinnovare le scorte dei dischi alle Stazioni radio dei gruppi Nord e Sud! Finalmente possiamo udire con una certa frequenza qualche novità come:

La fucina nella foresta.  
La bottega dell'orologiaio.  
I pezzi caratteristici di Ketelbey e la sonata medioevale di Amadei!

È un pezzo che non si sente più nemmeno una selezioncina del Paganini o dello Zarevite, come pure qualche bel fox belato in inglese; come mai?

do.

15 SETTEMBRE



1936 - XIV

## “ L' Antenna,, ai suoi lettori

L'estate durerà ancora pochi giorni; il calendario le accorda di conservare il potere fino al 21. Ma è un potere soltanto nominale; la deliziosa frescura di queste magnifiche giornate settembrine, che la mattina presto e sulla sera si fa quasi pungente, annuncia l'arresto del pampinoso successore: l'autunno. I bollori e le sudate dell'agosto non son più che un ricordo; ed anche le vacanze, purtroppo. Ce ne accorgiamo qui a « l'antenna », dove ci ritroviamo finalmente tutti riuniti, direttore e redattori. Da due mesi circa, il grand complet redazionale non si verificava più; c'era sempre qualcuno che faceva simbolico atto di presenza con una cartolina illustrata, spedita da una stazione balnearia o di villeggiatura. Eccoci, dunque, nuovamente riuniti al gran rapporto, che precede, nella famiglia de « l'antenna », la grande mostra autunnale di Milano: Mostra che è per il mondo radiofonico italiano, un po' come l'inaugurazione dell'anno accademico per le università.

Ma il nostro gran rapporto non è affatto accademico: si tratta di raccogliere le fila di tante iniziative maturate e svolte sugli ultimi tempi e di fissare il nuovo programma di lavoro. Dunque, non son chiacchiere quelle che noi facciamo; è un dibattito di cose serie e concrete, il nostro. Del quale, peraltro, non staremo qui a stendere un minuto resoconto, anche perché,

conforme ad un costume divenuto tradizione, ed a cui siamo molto attaccati, promesse non se ne fanno e non siamo usi d'andare a caccia coi classici specchietti per le allodole.

Le decisioni che abbiamo prese riflettono migliorie ed innovazioni da introdurre nella rivista. Quali? I lettori le noteranno da sé quando saranno passate dalla fase preliminare di studio alla conseguente pratica realizzazione. Si deve però parlare di due o tre cose verso le quali si protende l'ansiosa aspettazione dei nostri amici più affezionati e fedeli. Prima di tutto dell'istituzione d'un corso di radiotecnica per corrispondenza. Qualcuno ci chiede: quando incomincia? È bene ricordare che nel trattare di questo progetto ci eravamo riservati la facoltà d'attuarlo solo nel caso che il numero degli iscritti avesse consentito d'assicurare una base sufficiente a dar vita alla complessa e costosa organizzazione didattica. Orbene, le cose sono a questo punto: iscritti ce ne sono; anzi, in questi ultimi giorni le domande sono affluite in maniera davvero notevole. Se le iscrizioni continueranno con lo stesso gettito per tutto settembre, i corsi potranno avere inizio in ottobre. Ognuno intende che il bilancio, anche in tal genere d'iniziativa, è un fattore primario di successo. È nell'elasticità del bilancio che si fonda l'imperativo di procurare un facile accesso allo studio per tutte le borse. In altri ter-

L'ONDAMETRO



di I-TLE pubblicato nel N. 16

RAG. MARIO BERARDI - ROMA

VIA FLAMINIA, 19

Rappresentante con deposito per Roma e Lazio

UNDA RADIO - WATT RADIO - S.A. LESA - COMPAGNIA GENERALE RADIOFONICA  
VALVOLE FIVRE, R. C. A., ARCTURUS

S'inviano listini e cataloghi gratis a richiesta.



**ALL FIA MILANO**

**ONDA RADIO**

presenterà alla VIII Mostra della Radio le sue

**SUPER SUPER HETERODINE**

mini: la pronta attuazione del corso dipende dalla buona volontà e dalla sollecitudine di chi dovrà beneficiare.

Avevamo poi annunciato un concorso fra i nostri lettori. Anche questo è quasi pronto al varo. Il bando uscirà fra breve e faremo in modo che si concluda per la fine dell'anno. Possiamo dire fin d'ora che sarà molto utile ed interessante; vi potranno prender parte quanti si trovino, per preparazione culturale e tecnica, in grado d'illustrare una delle tante branche della radio. Affilate, dunque, le armi alla battaglia imminente; essa vi darà soddisfazione e, se conseguirete un premio, anche compenso adeguato alla vostra fatica.

Sempre desiderosi di perfezionare la rivista e mai paghi dei risultati raggiunti, che pur ci hanno procurato larga messe d'approvazioni e di lodi, continueremo a battere la via seguita nei tre anni trascorsi. Modificazioni sostanziali e formali sono allo studio; le applicheremo via via, in questo scorcio d'anno, in modo che il periodico si affacci nel 1937 notevolmente migliorato. Il programma è subordinato a parecchie condizioni realistiche, alle quali non si può sottrarsi: carta, stampa, zinchi e collaborazione. Nondimeno, con la ferma risoluzione di riuscire, confidiamo di poter superare ogni difficoltà sia di carattere tecnico che di prezzo. L'impegno che ci muove e ci fa durare nello sforzo è sempre quello che i nostri lettori conoscono ed apprezzano: rendere continuamente più bella, utile e interessante « l'antenna ».

Un'ultima parola circa le nostre edizioni tecniche. Superato un periodo di forzata stasi per ovvie contingenze del momento, è nostra intenzione riprendere con ritmo più celere la pubblicazione dei volumi, così nella collezione dei « Radiobreviari », come in edizioni isolate. Già parecchi specialisti, da noi incaricati, stanno lavorando alla compilazione di opere riguardanti le principali materie d'interesse radiotecnico. Siamo sicuri di fare qualche cosa di utile e che, nel contempo, sia alla portata di tutti. Siamo spronati ad attuare in pieno il nostro piano editoriale dal successo veramente confortante col quale è stato accolto il secondo volume « Radiobreviario »: J. Bossi, « Le valvole termoioniche », che sta andando letteralmente a ruba. Il che dimostra che i libri utili hanno sempre fortuna. Le uscite dei volumi saranno comunicate al pubblico per mezzo della

rivista; ma si aspetterà a pubblicare l'annuncio che il volume si trovi in corso di stampa. Ciò per non incorrere nella responsabilità di ritardi a causa di forza maggiore. Di questi ritardi se ne sono dovuti lamentare in passato. Sfido, c'erano le sanzioni; ma i nostri amici avrebbero voluto rifarsela con noi, mentre la vera responsabile del guaio se ne stava indisturbata a Ginevra.

Salutiamo la Mostra della Radio, che sta per aprirsi, nel modo più appropriato e più degno: mettendo insieme un fascio di propositi di lavoro. Propositi che saranno, come sempre, seguiti dai fatti. E i nostri vecchi lettori lo sanno e non ci lesinano il credito. Su questo credito, poggia la nostra fiducia e la nostra indomabile volontà di fare.

LA DIREZIONE

**50 posti disponibili** per ingegneri, periti industriali, disegnatori specializzati meccanica elettrotecnica radio-tecnica, stipendi adeguati fino lire tremila. Presentare domande dettagliate alla Direzione della Società Scientifica Radio Brevetti Ducati Bologna.

## LE VALVOLE

Ad onta di tutte le dichiarazioni, assicurazioni, garanzie, adesioni ecc., che si sono avute in questi ultimi tempi a proposito della vessata questione della mancanza delle valvole sul mercato radio in Italia e che noi ponemmo a suo tempo nei suoi precisi e inconfutabili termini, una sola cosa a tutt'oggi è dimostrabile: che le valvole (certi tipi) non ci sono... o sono introvabili. Un po' increduli ai si dice, e per esserne veramente certi, ne abbiamo fatto noi stessi l'esperimento uno di questi giorni; la valvola cercata, una comunissima valvola, qui a Milano, non fu potuta trovare.

### Edizioni della S. A. IL ROSTRO

MILANO Via Malpighi, 12

JAGO BOSSI

LE VALVOLE TERMOIONICHE  
Lire 12,50

F. DELEO

IL DILETTANTE DI ONDE CORTE  
Lire 5.—

I RADIODISTURBI  
Lire 2.—

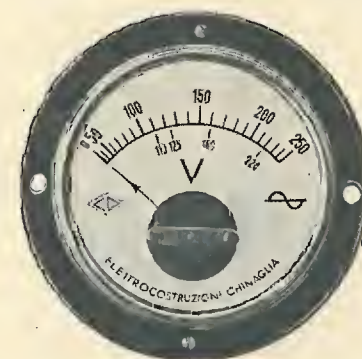
In preparazione:

C. FAVILLA

LA MESSA A PUNTO DEI RADIORICEVITORI

## ELETTROCOSTRUZIONI CHINAGLIA

BELLUNO



Costruisce i migliori, ed i più adatti voltmetri per riduttori di tensione, da quadro. Gli unici brevettati tascabili. Amperometri e milliamperometri, provavole, provaelettrodi.

Costruisce interamente i migliori, i più conosciuti, ed i più economici riduttori di tensione.  
CD/50 - 80 - 160 W.

La marca che si è imposta



CONCESSIONARIO PER L'ITALIA E COLONIE:

**M. BOTTEGAL - BELLUNO - Piazza Erbe, 7**  
VIII MOSTRA RADIO - POSTEGGIO N. 12





ALFA  
FIA  
MILANO



# ZENITH

• **FABBRICA ITALIANA VALVOLE TERMOIONICHE**

• **SOCIETA' ANONIMA MONZA**

## IDEE, FATTI ED ESPERIENZE

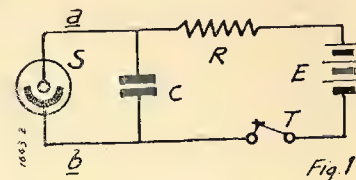
### Un generatore a frequenza acustica, con lampada a luminescenza

In tutti quei casi in cui occorra una oscillazione elettrica persistente, a frequenza audibile, di tonalità non troppo acuta, può rendere prezioso servizio un oscillatore con lampada a luminescenza al neon.

Esso, com'è noto, si basa sulla proprietà dei tubi a luminescenza di innescarsi solo raggiunta una certa tensione, chiamata tensione d'innescio, e di disinnescarsi solo se la tensione elettroica discende sotto un certo limite, detto tensione di disinnesco.

Questi due valori caratteristici della tensione dipendono dalla composizione del gas incluso nel tubo (in generale neon o miscugli vari) dalla pressione di esso e dalla distanza interelettroica.

Il circuito di un oscillatore utilizzando un tubo a luminescenza è quello dello schema di fig. 1.

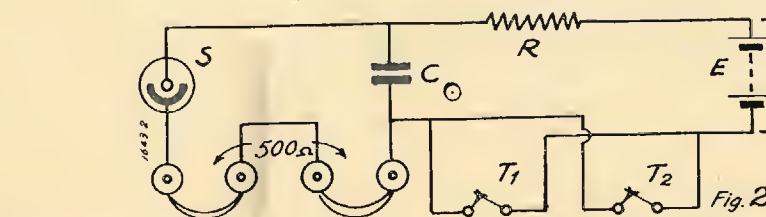


L'oscillazione avviene per il seguente fenomeno.

Chiudendo il tasto T la tensione continua della batteria E viene applicata al circuito formato dalla resistenza R, dal condensatore C e dalla lampada al neon S.

L'applicazione istantanea della tensione ai capi del condensatore C determina la carica di esso con una quantità di corrente che è in rapporto alla sua capacità. Questo assorbimento a sua volta determina una caduta di tensione attraverso la resistenza R, ciò che impedisce, per un certo tempo, che tra i punti a e b sia raggiunta la tensione sufficiente per l'innescio della luminescenza della lampada S.

Caricandosi, col trascorrere del tempo, il condensatore C, l'intensità di corrente da esso assorbita scende verso valori minimi, mentre la caduta



nella resistenza R diminuisce e aumenta invece la tensione tra i punti a e b fino a raggiungere il valore occorrente per l'innescio della luminescenza della lampada al neon.

L'entrata in funzione di questa determina naturalmente un nuovo notevole assorbimento di corrente provocante anche un richiamo della corrente di carica del condensatore C. In breve tempo esso si scarica di una certa quantità di corrente attraverso la lampada luminescente; la caduta attraverso R aumenta, la tensione tra i punti a e b diminuisce di nuovo e raggiunge il limite del disinnesco, passato il quale la luminescenza cessa, l'assorbimento ad essa relativo pure, e il condensatore C di nuovo si carica, ed il ciclo si ripete.

Ciò che ho detto con lunghe frasi può naturalmente avvenire in tempo brevissimo, anche di centesimi di secondo, producendo oscillazioni a frequenza audibile. Il sistema però si presta bene solo per le frequenze più basse, in generale sotto i 500 periodi ed anche meno, ed offre anzi la possibilità di ottenere oscillazioni lentissime quali con i soliti sistemi a valvola termoionica sarebbe assai difficile ottenere.

La frequenza della nota prodotta da un oscillatore a lampada al neon è in relazione alla differenza tra le tensioni di innescio e disinnesco ed alla costante di tempo tra R e C.

Fissato il valore della capacità C, il tempo di carica del condensatore è inversamente proporzionale al valore della resistenza R: in altre parole, cioè, il condensatore C metterà tanto

più tempo a caricarsi quanto maggiore sarà il valore della resistenza collegata in serie.

Naturalmente il tempo di durata della carica diventa lo stesso maggiore se, fissata la resistenza, si aumenta la capacità del condensatore C.

In quanto alla lampada S, è evidente che quanto saranno più vicine le tensioni d'innescio e disinnesco, tanto più rapido sarà il ciclo di funzionamento, più alta la frequenza, e più acuta la nota.

In fig. 2 vedesi lo schema di un fonogeneratore per esercitazioni di ricezione trasmissione telegrafica audiomaneale.

La lampada S può essere una normale lampada mignon al neon (a 30 volta); il condensatore C può essere della capacità di 10.000 cm.; la resistenza P può essere del valore di 5000-10.000 ohm/1 watt.

Variando questi valori è possibile variare entro certi limiti la nota ottenuta; la tensione della batteria E può essere di circa 25 volta.

Le cuffie, collegate in serie tra loro, devono avere una resistenza di 500 ohm ogni una.

T. SESTINI

### RADIOAMATORI!

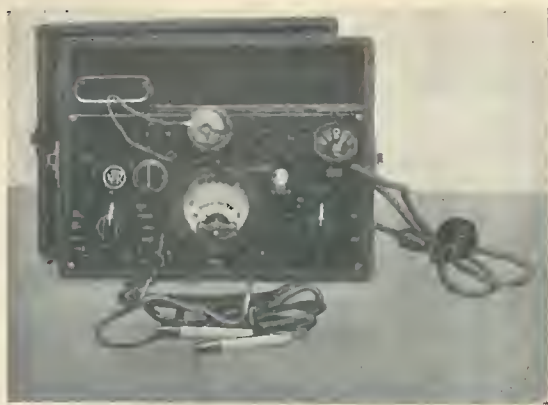
Laboratorio scientifico radio perfettamente attrezzato con i più moderni strumenti americani di misura, controllo e taratura. — **RIPARAZIONI - TARATURE** di condensatori fissi e variabili, induttanze - **COLLAUDI** di alte e medie frequenze.

**PERSONALE SPECIALIZZATO A DISPOSIZIONE DEI SIGG. DILETTANTI**

Si vendono parti staccate - Si spedisce tutto collaudato - Massima garanzia

**F. SCHANDL - Via Pietro Colletta, 7 - Telef. 54617 - Milano**





**“VORAX,, S. A.**

**MILANO**

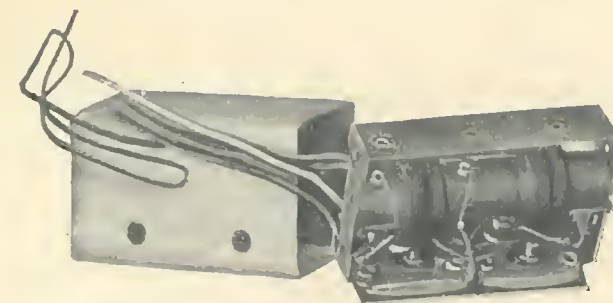
**VIALE PIAVE, 14  
TELEFONO 24405**

## **TUTTI GLI ACCESSORI TUTTE LE MINUTERIE PER LA RADIOFONIA**

FABBRICAZIONE PROPRIA

**SCATOLE DI MONTAGGIO APPARECCHIO A GALENA  
PROVA VALVOLE UNIVERSALE “VORAX,,**

Nuovo listino in corso di compilazione - pubblicazione Novembre 1936  
(Riservato ai soli rivenditori)



## **LA SELETTIVITÀ VARIABILE**

ed una geniale soluzione

di C. FAVILLA

Com'è noto in questi ultimi anni ha preso una certa diffusione la «selettività regolabile», resa necessaria dall'aumentare del numero delle stazioni trasmettenti e dalle gamme relativamente ristrette riservate alla radiofonia a breve e media distanza.

Per comprendere appieno il concetto della selettività regolabile, occorre avere un'idea assai precisa della «curva di selettività» e della «banda di selezione».

La curva di selettività è quell'espressione grafica che esprime una gamma di frequenze ricevute o «bloccate» da un sistema selettivo, e la loro ampiezza.

Si hanno curve «risuonanti», le quali appaiono appuntite, e la punta corrisponde alla frequenza di risonanza. E si hanno curve asintoniche (rigorosamente parlando) le quali non hanno una punta definita per una sola frequenza, ma un «apice rettangolare».

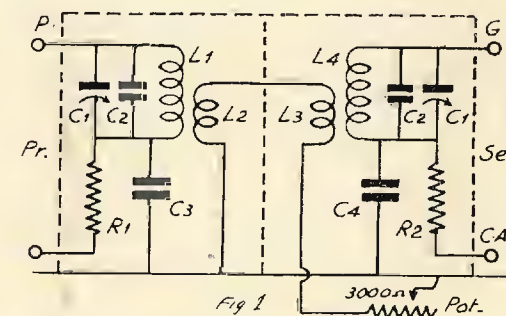
Tali sono le curve ottenute con un circuito assai «smorzato», oppure con due o più circuiti risuonanti su frequenze leggermente diverse (pochi KC.) e direttamente accoppiati (filtri di banda).

Con una curva rigorosamente «risuonante» la massima ampiezza si ha per la frequenza di risonanza, e quindi tutte le altre hanno un rendimento minore. Se la frequenza risuonante è modulata, si ha uno sbandamento di essa a seconda delle frequenze di modulazione, con la conseguente creazione delle «bande laterali».

Ecco che così, per ricevere una «frequenza modulata», occorre avere una curva non sintonica, ma asintonica a conformazione rettangolare, in modo da comprendere integralmente le frequenze di «sbandamento per modulazione», che comprendono una certa gamma di frequenze in più o in meno rispetto alla frequenza «portante» che si ha quando non c'è modulazione.

Tale concetto, apparentemente sem-

della frequenza «portante». Tale canale però risulterebbe «apportatore», nella pratica delle radiocomunicazioni ad onde medie e lunghe, di un notevole inconveniente: alla riduzione del numero dei canali disponibili per una determinata gamma di onde. Per questa ragione, a discapito delle frequenze telefoniche più elevate, l'estensione del canale di trasmissione fu ridotto prima a 5000 periodi più e 5000 periodi meno (selettività di 10.000 cicli complessivi), poi a 4500 periodi più e 4500 periodi meno (selettività di 9000 cicli), estensione di canale attualmente praticata per le tras-



plicità, è stato ed è da taluno assai combattuto per ciò che concerne il suo processo casuale. Ciò non di meno corrisponde perfettamente ai risultati della tecnica sperimentale.

Da esso fenomeno ne deriva che per la radiocomunicazione di una frequenza modulata con frequenze telefoniche, che vanno approssimativamente da 30 a 10 mila periodi, occorra un canale di frequenze (una gamma) che va da 10.000 periodi in più a 10.000 periodi in meno

missioni radiotelefoniche delle stazioni europee.

Alla trasmissione l'estensione del canale viene stabilita controllando la curva di riproduzione fonica della modulazione; alla ricezione, invece, viene regolata per mezzo della curva di selettività dei circuiti sintonici.

Da questo fatto appare evidente l'influenza che ha la curva di selettività di un ricevitore riguardo alla curva di riproduzione fonica di esso.

**PORTA ROMEO - MILANO**  
VIA PADOVA, 21  
TELEFONO 287-170

Fabbrica Elettroconduttori Flessibili

**Conduttori radio - Cinemasonori - Telefonici**  
**Conduttori per aviazione, auto e speciali**  
**Fili avvolgimento**

**FORNITORI:** Ministero delle Comunicazioni - Regio Esercito - Regia Marina - Regia Aeronautica - Genio Aeronautico - Regi Arsenali - e principali case costruttrici di articoli radiofonici.



Variando la curva di selettività di un complesso sintonico è possibile variare l'estensione delle frequenze di modulazione da esso ricevute e rivelate.

Più ampia sarà la curva di selettività di un ricevitore, e più ampia sarà la curva delle frequenze foniche ricevute. E l'amplificazione, si noti, avviene verso le frequenze foniche più alte.

Per tale fatto ecco che un dispositivo di selettività regolabile funziona anche da regolatore di tonalità, corrispondendo alla massima selettività la ricezione delle sole frequenze foniche più basse.

Per ciò che concerne i sistemi atti a rendere variabile la selettività, la maggior parte dei costruttori — e forse per la semplicità del concetto — si sono fermati alla classica soluzione di rendere meccanicamente variabile la concatenazione dei campi magnetici dei due avvolgimenti di un trasformatore a radiofrequenza; in generale della frequenza intermedia, per le supereterodine.

Tale sistema meccanico di variazione consiste generalmente nel rendere girevoli gli avvolgimenti del trasformatore rispetto all'asse comune. In altri sistemi invece gli avvolgimenti restano fissi, mentre il flusso viene variato per mezzo di un diaframma schermante. È ovvio però che in questo caso lo spostamento dello schermo, sia pure in misura minima (?), fa variare anche la sintonia dei circuiti oscillanti del trasformatore.

Nella maggior parte degli apparecchi

commerciali si ricorre quindi a preferenza al sistema meccanico dell'«asse variabile di accoppiamento».

Un altro sistema, basato, su di un dispositivo semplicemente elettrico di variazione, è stato recentemente realizzato da una Casa italiana, su progetto del noto radiotecnico P. Cerrito.

Il circuito di questo dispositivo è illustrato dalla fig. 1. Come si vede si tratta di un trasformatore a frequenza intermedia nel quale l'accoppiamento tra il circuito primario e quello secondario è effettuato solamente per mezzo di un circuito intermedio costituito dagli avvolgimenti L2 ed L3, ad impedenza molto bassa ed a corrente relativamente elevata.

Il grado di accoppiamento è dipendente dalla corrente a radiofrequenza che circola negli avvolgimenti L2 ed L3: quindi può essere regolato per mezzo di una resistenza variabile POT.

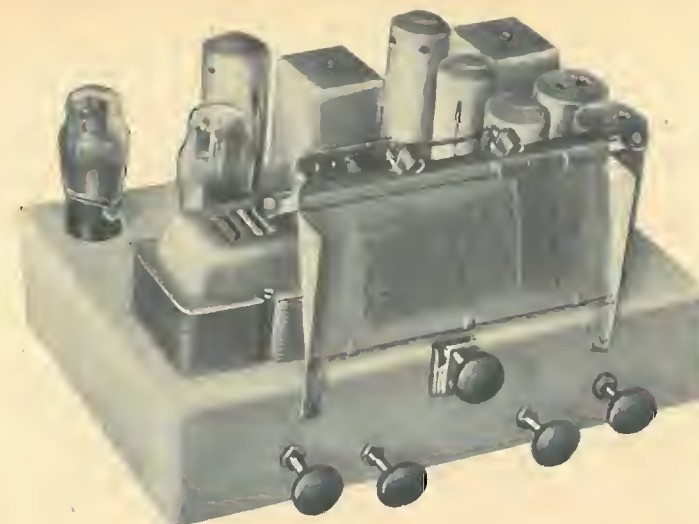
I trasformatori realizzati in base a tale principio, noti in commercio sotto il nome «AROS», presentano altri due importanti particolari, che desidero qui accennare.

Le capacità di accordo non sono costituite da normali compensatori, non da capacità calibrate «minime» fisse, C2, in parallelo a compensatori di piccolo valore massimo, C1. Con tale sistema si conferisce ai circuiti oscillanti una notevole costanza di allineamento.

Entro lo schermo stesso di ogni trasformatore, poi, trovano posto i condensatori, C3 e C4, e le resistenze, R1 ed R2, di disaccoppiamento: e tale particolare permette l'uso anche di parecchi stadi a frequenza intermedia senza che si verifichi la benché minima tendenza all'innescio.

Il vantaggio principale di questo sistema elettrico di regolazione della selettività è evidente. La precisione «elettrica» di un sistema meccanico di regolazione è sempre legata alla precisione meccanica con cui il dispositivo è realizzato. La precisione meccanica è inoltre assai difficile ad essere realizzata e talvolta dipende da sistemi meccanici assai complessi, e perciò anche costosi, oltre a tutto.

L'unica obiezione che potrebbe sollevarsi al sistema dei trasformatori «AROS» è questa: che comportamento hanno i circuiti oscillanti allorché un certo valore di resistenza è inserita nel circuito intermedio di accoppiamento? Tale resistenza, traslata per accoppiamento nei circuiti oscillanti, potrebbe originare un certo smorzamento della risonanza. Non ho per adesso rilevato le curve dei trasformatori «AROS», ma praticamente il loro funzionamento, provato sugli apparecchi CM121 e CM129 realizzati da l'antenna, rivela tale effetto praticamente trascurabile.



# C. M. 129

Supereterodina per onde medie e corte, a sei valvole tipo americano, preamplificazione ad A. F., selettività variabile, controllo automatico della sensibilità, controllo della tonalità

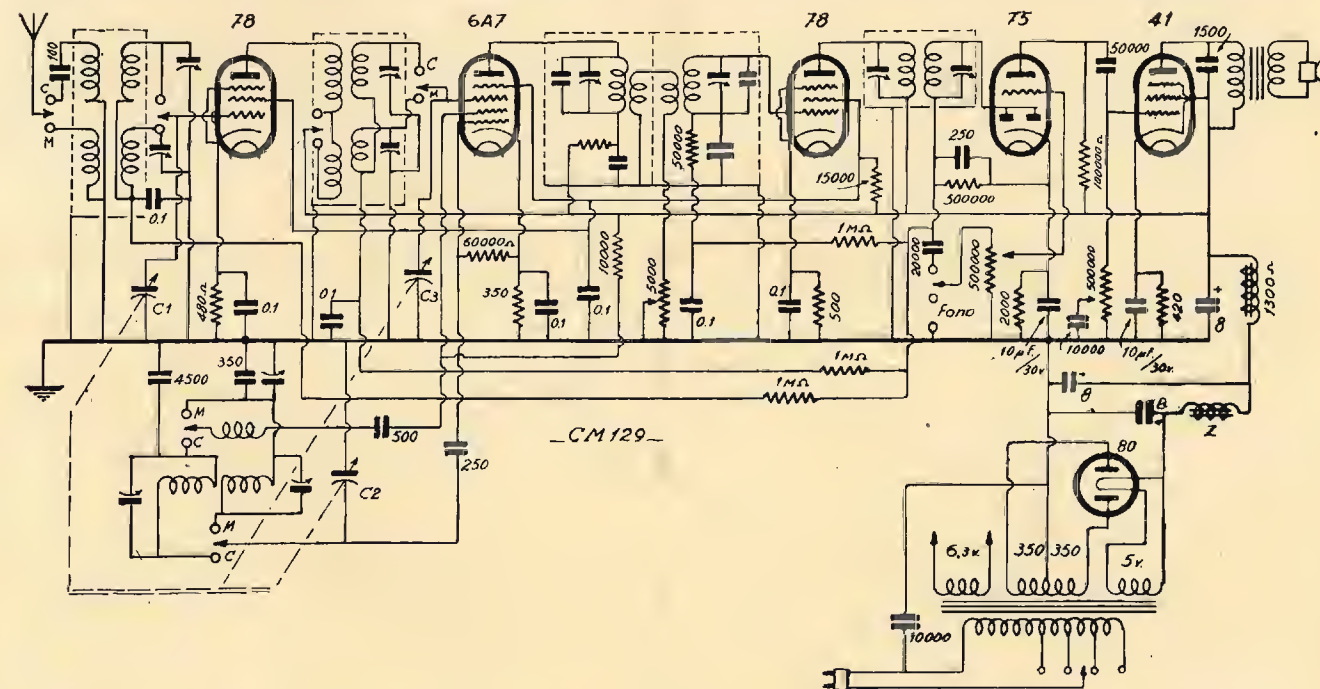
di CARLO FAVILLA

Lettori carissimi, questa volta abbiamo lavorato per accontentare i più esigenti.

È vero che c'è una grande quantità di diletanti i quali non hanno simpatia che per i piccoli ricevitori da una a quattro valvole al massimo. Ma c'è anche un non disprezzabile numero di radioamatori i quali ci chiedono: ma perché non progettate un apparecchio che veramente abbia le più spinte caratteristiche di un moderno ricevitore, sia come

discretamente le onde corte con ricevitori a comando unico anche a cinque valvole. Ebbene, col «CM 129» esse si ricevono veramente e bene, anche se l'apparecchio non è matematicamente allineato! Con una messa a punto scrupolosa, con un allineamento veramente esatto, si ha una sensibilità sorprendente, pari a quella dei migliori apparecchi a 6 valvole dell'industria moderna.

Già un sorprendente rendimento fu raggiunto col



sensibilità, che come selettività, che come qualità di riproduzione?

È per accontentare questi simpatici radiodilettanti che noi ci siamo posti all'opera; ed oggi, dopo una adeguata serie di prove, possiamo coscienziosamente passare alla descrizione del nostro modesto lavoro, e finalmente dire: ecco per voi un apparecchio racchiudente, in rapporto al ragionevole numero di valvole, le più spinte caratteristiche di un moderno ricevitore.

È ben nota la difficoltà che s'incontra a ricevere

«C.M.121», descritto nel n. 4, 1936 della Rivista; ma col «C.M.129», che sostanzialmente gli è simile, tale rendimento è di gran lunga superiore in virtù dello stadio di preamplificazione ad A.F.

Un'altra particolare caratteristica del «C.M.129» è «la selettività variabile», ottenuta variando l'accoppiamento tra il circuito primario e quello secondario del primo trasformatore a frequenza intermedia, modello «Aros». Com'è visibile dallo schema di fig. 1, e com'è più dettagliatamente spiegato in un altro articolo della Rivista (pag. 555) tale

## Resistenze chimiche MICROFARAD

da 0,5 - 1 - 2 - 3 - 5 Watt

Valori ohmici da 10 ohm a 5 megaohm

Adottate da tutte le fabbriche italiane di apparecchi radio!

Le più esatte, le più silenziose e capaci di sopportare i più elevati sovraccarichi.

**MICROFARAD - Fabbrica Italiana Condensatori**

Stabilimenti ed Uffici: MILANO - Via Privata Derganino, 18-20- Telef. 97 077



## ATTENZIONE... RADIOMONTATORI... DILETTANTI...

Ecco descritto per Voi dall'Egregio Signor C. FAVILLA I.R. F. 128.- un perfetto RADIO-FONOGRFO TRASPORTABILE di mirabilante potenza e selettività, un economico apparecchio a 3 valvole di facilissima costruzione. Il materiale corrisponde nel modo più assoluto a quello adoperato per il montaggio sperimentale.

Eccovi una precisa offerta:

1 trasformatore di alimentazione primario 125/160 Volte; secondario 325+325 Volte, 60 mA.	
2,5 Volte con 2 Amp; 4 Volte con 2 amper;	
4 Volte con 2 Amper	L. 35,00
1 condensatore fisso da 100 cm (C1)	» 0,70
1 » » 200 cm (C)	» 0,70
2 » » 0,01 mf (C3, C6)	» 2,60
2 » » 0,1 mf (C5, C10)	» 4,20
2 condensatori elettrolitici a bassa tensione 10 mf (C4, C7)	» 5,00
1 condensatore elettrolitico da 8 mf (C8)	» 8,00
1 condensatore elettrolitico da 4 mf (C9)	» 6,50
1 condensatore variabile ad aria da 380 : 500 (C2)	» 22,00
1 potenziometro da 25.000 ohm (P1)	» 5,80
3 resistenze fisse da 500.000 ohm (R, R2, R6)	» 2,10
1 resistenza da 20.000 ohm (R4)	» 0,70
1 resistenza da 1 megohm (R3)	» 0,70
1 resistenza flessibile da 4000 ohm (R1)	» 0,95
1 resistenza a presa centrale da 20 ohms (R5)	» 1,20
1 manopola graduata da 0 a 100	» 2,00
2 manopole di comando	» 1,60
1 clips per griglia; mt. 5 filo collegamento; 12 bolloncini con dado; 10 capocorda a paglietta; 1 cordone a 3 capi per dinamico	» 5,20
8 boccole metalliche con 2 dadi e 2 spine	» 2,20
1 tubo di cartone bakelizz. da 3 cm. lungo 10;	
10 mt. filo smaltato da 3/10; mt. 5 da 1/10	
copertura seta; 2 squadrette; 10 capocorda	» 3,50
2 interruttori (1 e 12)	» 5,80
1 zoccolo a 4 piedini passo europeo montaggio esterno	» 2,00
1 zoccolo a 5 piedini passo europeo montaggio esterno	» 2,00
1 zoccolo a 6 piedini passo americano montaggio esterno	» 2,00
1 altoparlante elettrodinamico da 1600 ohm e trasformatore di accoppiamento per pentodo (L. 42+24 taxa radiof.)	» 66,00
1 valvola Zenith TP. 443 (30+11 taxa radiof.)	» 41,00
1 » » R. 4100 (16,90+11 taxa radiof.)	» 17,90
1 valvola Fivre. RCA 57 (28+11 taxa radiof.)	» 39,00
1 motorino grammofonico completamente elettrico a tutti i voltaggi ad induzione (senza spazzole) con arresto completamente automatico e piatto giradisco	» 135,00
1 pik up Lesa con braccio tipo di ultimo modello in bakelite	» 64,00

La nostra ditta specializzata in forniture di parti staccate per costruzioni radio offre la suddetta scatola di montaggio franco di porto e di imballo in tutto il regno al prezzo di:

L. 329,— per materiale, motore, pik up ma senza il dinamico e le valvole;  
L. 394,— per materiale, motore, pik up e dinamico ma senza le valvole;  
L. 425,— per materiale, motore, pick up e valvole ma senza il dinamico;  
L. 490,— per materiale, motore pick up, dinamico e valvole.

Per acquisti parziali di materiali elencati valgono i prezzi esposti, ordinando anticipare almeno la metà il rimanente verrà pagato in controassegno. A tutti i clienti che ci ordineranno la scatola di montaggio completa offriamo in omaggio un cordone di alimentazione con spina di sicurezza Marcucci ed una scatola di 200 puntine per Pik Up.

(si spedisce il catalogo generale illustrato n. 28 dietro invio di cent. 50 in francobolli).

**RADIO ARDUINO - TORINO**  
Via Santa Teresa, 1 e 3 (interno) Telef. 47434

accoppiamento è variato per mezzo di una resistenza variabile: e qui risiede la praticità e la sicurezza del sistema.

Infatti in molti altri sistemi la regolazione della selettività è ottenuta per mezzo dello spostamento meccanico degli avvolgimenti o di uno schermo: nella media frequenza « Aros », progettata da un noto tecnico italiano, si ricorre invece alla variazione della conduttanza di un circuito intermedio di accoppiamento.

### Il circuito.

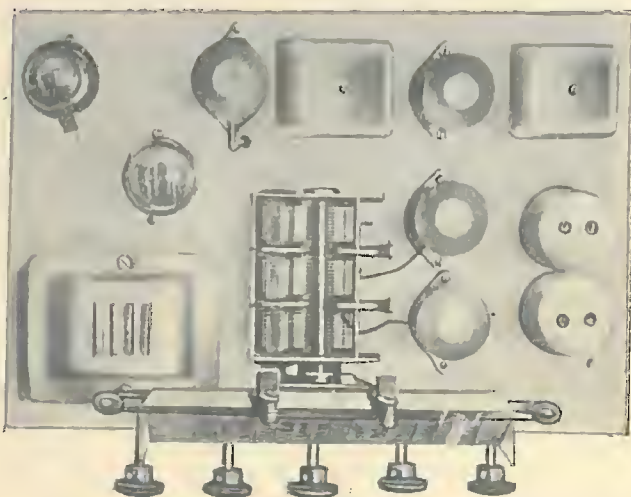
La realizzazione del « C.M.129 » è stata studiata nei minimi particolari, come vedremo.

Il funzionamento del circuito è il seguente.

L'energia ricevuta dal sistema di aereo, attraverso una sezione del commutatore d'onde è inviata al primo trasformatore di A.F., il quale è costituito da due avvolgimenti distinti, uno per le onde corte ed uno per le medie. Il cambiamento di gamma vien fatto spostando il commutatore.

Ogni avvolgimento di gamma possiede un compensatore separato, affinché si possa compiere agevolmente l'allineamento, separatamente per ogni gamma.

L'energia a radiofrequenza bloccata dal primo circuito oscillante è applicata alla prima valvola 78, amplificatrice dell'alta frequenza in arrivo.



Tale valvola 78 è accoppiata alla convertitrice per mezzo di un trasformatore intervalvolare, pure esso a due avvolgimenti, uno per la gamma delle onde corte ed uno, per le medie. Ogni secondario di accordo di tale trasformatore è munito, come nell'altro, di un compensatore indipendente, servente per l'allineamento.

L'energia bloccata dai circuiti di accordo di questo trasformatore intervalvolare è applicata alla griglia pilota della valvola 6A7 convertitrice di frequenza.

Il cambio della gamma avviene per mezzo di un'altra sezione del comune commutatore di onda.

Le oscillazioni locali a radiofrequenza occorrenti per l'effetto di eterodinazione sono prodotti per mezzo delle due griglie della 6A7 conosciute sotto la denominazione rispettivamente di griglia oscillatrice e griglia anodica.

Questi due elettrodi della 6A7, che hanno una funzione analoga a quella della griglia pilota e della placca di un triodo, sono collegati rispettivamente agli avvolgimenti di un trasformatore « oscillatore » costituito da un avvolgimento di accordo per ogni gamma e da un avvolgimento unico di reazione.

Il cambio di gamma avviene per esso attraverso due sezioni del commutatore d'onda, una per gli avvolgimenti di accordo e l'altra per quello di reazione, il cui ritorno deve avvenire direttamente ai padding relativi ad ogni gamma.

Il blocco della frequenza intermedia e l'accoppiamento con la valvola 78 amplificatrice a media frequenza è ottenuto per mezzo di un trasformatore ad accoppiamento variabile (selettività regolabile), modello Aros.

Per ciò che concerne tale trasformatore non crediamo opportuno illustrarne qui le caratteristiche, dato che già è stato fatto in altra parte della Rivista.

La rivelazione, o demodulazione che dir si voglia, è effettuata dalla sezione diodiaca di una 75, la quale funge anche da regolatrice automatica di sensibilità. L'accoppiamento tra essa e la precedente 78 è effettuato per mezzo di un secondo trasformatore Aros, questo però ad accoppiamento fisso tra primario e secondario.

Perciò che concerne la regolazione automatica della sensibilità è da osservare che essa è effettuata indipendentemente per ogni stadio, attraverso resistenze del valore di 1 Megaohm l'una. Tale particolare conferisce all'amplificazione a radiofrequenza quella stabilità che raramente si può raggiungere con altri metodi, specialmente quando il ricevitore è perfettamente allineato.

È vero che già nelle scatole dei trasformatori a m.f. si trova un filtro di disaccoppiamento, costituito da resistenze in serie e da condensatori; ma abbiamo voluto ancora aumentare il margine di sicurezza.

Per i condensatori di passaggio tra il ritorno dei trasformatori a radiofrequenza e la massa abbiamo adottato capacità del valore di 100.000 cm.; ma tale valore può essere diminuito se si desidera, ad esempio, un'azione più rapida della regolazione automatica della sensibilità che, com'è noto, è anche in relazione alla costante di tempo del condensatore-resistenza di filtro per il C.A.S.

La regolazione automatica è comandata dal circuito stesso di demodulazione, del quale fanno parte entrambe le placchette della 75.

Per tale ragione la tensione base comunicata alle griglie delle valvole a radiofrequenza attraverso il circuito per la regolazione automatica è, nelle condizioni di riposo e ammesso che le valvole interessate non abbiano alcuna autopolarizzazione, uguale a quella del catodo della 75 cioè positiva rispetto alla massa.

La tensione negativa stabilita dalle resistenze di autopolarizzazione delle valvole a radiofrequenza deve quindi essere tale da superare la tensione negativa normale di un valore uguale a quello della tensione di polarizzazione effettiva della 75.



Quest'anno Vi sarà possibile ammirare un'eccezionale esposizione dei prodotti realizzati e dei progressi compiuti dalla

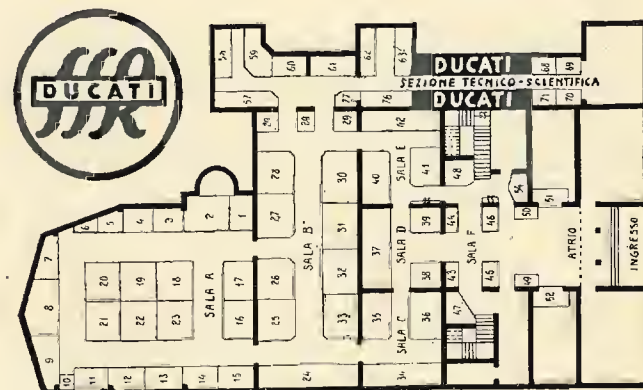
# DUCATI

nel primo decennio della sua attività, visitando la Sezione Tecnico Scientifica della

## VIII Mostra della Radio

### Milano - 19-27 Settembre

Però ricordate: Sezione Tecnico Scientifica, posteggi 64 - 65 - 66 - 67 - 72 - 73 - 74 - 75



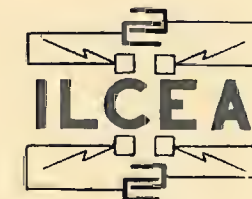
## SOCIETÀ SCIENTIFICA RADIO BREVETTI DUCATI • BOLOGNA



L'accoppiamento della 41 con il dinamico è effettuato per mezzo di un trasformatore di uscita, come sempre. Si è ottenuto un certo miglioramento della riproduzione sciuntando il primario di tale trasformatore con una capacità di circa 1500 cm.;

**Dispositivi "HUBROS" - Torino, Corso Cairoli, 6**

**in grandezza naturale degli apparecchi descritti in questa rivista sono in vendita presso la nostra amministrazione, Milano, via Malpighi, 12, al prezzo di L. 10, se composti di due fogli, di L. 6 se composti d'un solo foglio. Agli abbonati si cedono a metà prezzo.**



Potenziometri - Reostati - ecc. ecc.



# La Watt Radio-Torino

*all'avanguardia*



## VITTORIA

5 valvole onde medie

## ERMETE II

Super reflex 4 valvole  
onde corte onde medie

## ERMETE FONO

a combinazione  
fonografica

## CINEDINA

Apparecchio di gran lusso, super 5 valvole a 3 campi d'onda, cinescala, sintonizzatore visivo, regolatore selettività

## CINEDINA FONO

Serie CINEDINA con  
combinazione fonografica

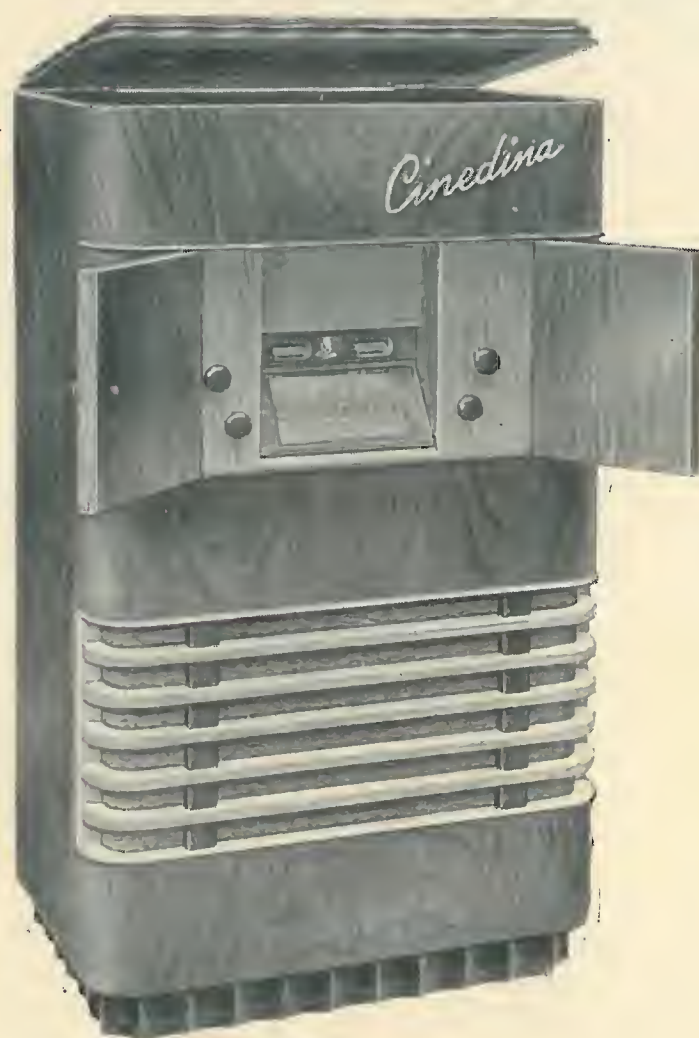
## OLIMPIA

Super 7 valvole, cinescala selettività regolabile altoparlanti biacustici

## OLIMPIA FONO

Combinazione fonografica con altoparlante gigante JENSEN modello A 12

## SERIE CINESCALA



*Cinedina Fono*

# MOSTRA DELLA RADIO

MILANO 19-27 SETTEMBRE 1936 - XIV

al potenziometro di 500.000 ohm, è bene che siano schermati, con lo schermo collegato a massa.

### La messa a punto.

Per un apparecchio come il C.M. 129 la maggiore difficoltà sta nella messa a punto. Infatti si hanno ben dieci circuiti accordati da allineare, ed undici compensatori da manovrare.

Il dilettante non si deve però spaventare. In effetti basta usare del metodo e la messa a punto diverrà una cosa veramente piacevole, per l'appassionato, e comunque relativamente facile.

Per prima cosa occorre far funzionare a dovere la bassa frequenza, ed un controllo in proposito si potrà fare misurando le tensioni tra la placca e il catodo e tra questo e la massa. La tensione anodica della 41 non deve superare i 250 volta, e la tensione tra catodo e massa (ch'è quella di polarizzazione della griglia) deve stare tra i 17 ed i 19 volta.

Si passerà quindi a considerare il circuito della 75: essa deve avere una tensione catodica di circa 2 volta (la tensione anodica esatta non può essere misurata attraverso la resistenza anodica: misurata però con un voltmetro della resistenza interna di 500.000 ohm non deve essere inferiore ai 120 volta).

Il funzionamento della B.F. potrà poi essere controllato con una fonotesta, collegata per mezzo di due spine alle apposite boccole per il fono, situate sul sisvolto posteriore dello chassis.

Eseguito un primo controllo della B.F. si potrà passare all'esame degli stadi a radiofrequenza.

Le tensioni di placca delle 78 e della 6A7 deve essere di 250 volta circa. Le tensioni tra il catodo e la massa devono essere: di 4,8 volta per la prima 78, di 5 volta circa per la 78 amplificatrice di media frequenza, di circa 3 volta per la 6A7. La tensione della griglia anodica (placca oscillatrice) deve essere intorno ai 200 volta.

Una volta sicuri che il regime di polarizzazione ed alimentazione è quello dovuto si potrà passare all'allineamento.

Esso potrà con vantaggio essere fatto (1) servendosi di un oscillatore tarato: ma questo strumento non è proprio indispensabile.

La frequenza intermedia dovrebbe essere tarata su 350 KC., ma se anche la si tarasse su di una frequenza incognita, effettivamente di 352 o di 348 KC., non se ne avrebbe alcun serio inconveniente.

Per chi non può servirsi di un oscillatore, consigliamo di tentare la ricezione di qualche stazione ad onda media (la cosa non è difficile, con sei valvole, anche se l'allineamento è alquanto caotico!) ed in base alla frequenza di eterodinizzazione ottenuta, di allineare i circuiti a media frequenza.

Se nessun segnale fosse ricevibile tale fatto potrebbe attribuirsi alla mancata produzione di oscillazioni locali: e ciò potrebbe dipendere da errato collegamento di qualche avvolgimento del trasformatore oscillatore. Si può eventualmente fare una prova in proposito scambiando i collegamenti al-

(1) Per agevolare l'allineamento bisognerebbe anche eliminare il controllo automatico della sensibilità, ciò che si può fare collegando con un filo volante il ritorno dei circuiti di griglia interessati direttamente con il catodo della 75.

## LA CINESINTONIA

negli Apparecchi Radio

# .. Arel ..

è una delle caratteristiche meglio realizzate della  
produzione 1936 - 37



### Arel 4 « Il Gioiello »:

- supereterodina reflex a 4 valvole multiple
- onde corte, onde medie
- sensibilità 12 a 20 microvolta
- potenza 3,5 Watt
- selettività tagliente (9 kc.)
- riproduzione impeccabile di tutti gli apparecchi Arel

- attacco fonografico perfezionato
- cineproiezione sul pannello anteriore del nome della stazione sintonizzata.

### Arel 5 « Eco del Mondo »:

- supereterodina a 5 valvole multiple
- onde medie e onde corte
- sensibilità 5 microvolta
- potenza 3,5 Watt
- selettività massima (9 kc.)
- riproduzione la più musicale
- attacco fonografico di grande potenza
- cineproiezione della stazione sintonizzata con ricca e chiara scala in cristallo illuminato.

### Arel 8 « Suberbo »:

- supereterodina a 8 valvole multiple per grandi potenze
- riproduzione all'aperto o in grandi saloni
- onde medie e onde corte
- sensibilità 4 microvolta
- potenza 15 Watt (ottenuta con un push-pull di 2A3)
- selettività 9 kc.
- cinesintonia a scala di cristallo illuminato
- fornibile in radiofonografo con ogni moderno perfezionamento in pesante finissimo mobile di stile moderno.

### « Fonogioiello »:

Combinazione fonografica dell'apparecchio « Gioiello » in mobile, di stile moderno.

### « Ecofono »:

Combinazione fonografica dell'apparecchio « Eco del Mondo » in lussuoso mobile.

« Gruppo del pioniere »: fabbricati specialmente per l'Impero costituito da:

- un motore a scoppio a 4 tempi accoppiato con un generatore a corrente alternata di 500 Watt circa, alimentante un apparecchio « Eco del Mondo » e una rete di illuminazione di 100 Watt. Rimangono ancora disponibili oltre 300 Watt per usi diversi interessanti le esigenze coloniali.



l'avvolgimento di reazione e tentando di nuovo la ricezione di qualche segnale ad onda media.

Una volta allineati i circuiti a frequenza intermedia si può passare all'allineamento dei circuiti d'accordo ad A.F., d'arrivo e dell'oscillatore. Per l'allineamento e messa in passo con la scala di sintonia preghiamo i gentili lettori, che hanno voluto seguirci nel nostro lavoro, di adottare il metodo esposto a pag. 92 del n. 3-1936, della nostra Rivista.

#### La lista del materiale.

- 1 trasformatore ad A.F. per onde medie e corte, per aereo.
- 1 trasformatore ad A.F. intervalvolare per onde medie e corte.
- 1 trasformatore oscillatore per onde medie e corte.
- 1 condensatore variabile triplo 3 x 400 mmF, senza compensatori.
- 3 condensatori semifissi: due della capacità massima di 40 mmF. ed uno della capacità di 350 mmF. massimi.
- 1 trasformatore a frequenza intermedia «Aros», ad accoppiamento variabile.
- 1 trasformatore a frequenza intermedia «Aros», ad accoppiamento fisso.
- 1 condensatore fisso di 4500 cm. circa (per il padding. O.C.).
- 1 condensatore fisso di 350 cm. circa (per il padding. O.M.).
- 1 condensatore fisso di 100 cm. (d'aereo).
- 1 condensatore fisso di 250 cm. (griglia oscillatrice).
- 1 condensatore fisso di 500 cm. (placca oscillatrice).
- 1 condensatore fisso di 250 cm. (rivelazione).

#### IMPORTANTE!

Più di 1500 pagine di fitta stampa con altrettante illustrazioni. Circa 50 descrizioni dettagliatissime di apparecchi riceventi (dalle galene ai più complessi di 8-10 valvole), un numero grandissimo di articoli di tecnica varia, centinaia di pagine di consulenza, le note e tanto apprezzate rubriche fisse. Ecco, molto succintamente, il contenuto delle annate 6ª e 7ª dell'«antenna» che offriamo ai nostri lettori.

Abbiamo rilegato con una sobria e solida coperta un piccolo quantitativo (chè molti numeri sono esauriti da un pezzo) di annate complete delle Riviste 1934 e 1935.

Esse saranno cedute ad un prezzo molto al disotto del loro costo reale per facilitare coloro che desiderano avere la collezione completa, e in special modo per chi, lettore da poco tempo dell'«antenna», voglia aver sottomano quanto è stato descritto in questi due ultimi anni e che rappresenta, senza dubbio, una miniera di cognizioni utili e indispensabili.

Ogni annata sarà spedita franco di ogni spesa al prezzo di L. 32,50.

Le due annate, complessivamente L. 60.

Agli abbonati sconto 10% e cioè rispettivamente L. 29 e L. 54.

Le ultime copie (fino ad esaurimento) delle annate 1932 e 1933 saranno cedute al prezzo di lire 20 ciascuna.

1 condensatore fisso di 0,02 mF. (accoppiamento B.F.).

1 condensatore fisso di 0,05 mF. (accoppiamento B.F.).

2 condensatori fissi di 0,01 mF. (reg. tonalità e coll. rete-massa).

1 condensatore fisso di 1500 cm. (in paral. trasf. uscita).

6 condensatori fissi di 0,1 mF. (sciunti vari).

3 condensatori elettrolit. di 8 mF/500 V. (filtro alimentazione).

2 condensatori elettrolitici di 10 mF/30 volta (sciunto resistenza catodiche della 75 e della 41).

1 resistenza di 480 ohm (al catodo della prima 78).

1 resistenza di 350 ohm (al catodo della 6B7).

1 resistenza di 500 ohm (al catodo della 78 amplif. della m.f.).

1 resistenza di 2000 ohm (al catodo della 75).

1 » » 420 ohm (al catodo della 41).

1 » » 10.000 ohm.

1 » » 15.000 ohm.

1 » » 60.000 ohm (tra griglia oscillatrice e catodo della 6A7).

1 resistenza di 500.000 ohm (rivelazione).

1 » » 100.000 ohm (placca della 75).

3 » » 1 Megaohm (per il C.A.S.).

1 commutatore a bassa capacità, a sei vie e due posizioni.

2 potenziometri a grafite, logaritmici, di 500.000 ohm (regolazione volume e tonalità).

1 potenziometro a filo, lineare, di 5000 ohm (regolazione selettività).

1 commutatore radio-fono (può essere annesso al potenziometro del volume, o della tonalità).

1 interruttore di linea (può essere annesso al potenziometro di volume o di tonalità).

4 portavalvole americani a sei boccole (per le 78, 75 e 41).

1 portavalvole americano a sette boccole (per la 6A7).

1 portavalvole americano a quattro boccole (per la 80).

1 impedenza a ferro di circa 250 ohm, 8 henry, per 75 mA.

1 altoparlante dinamico, con resistenza di campo di 1300 ohm circa; e con trasformatore per pentodo.

1 trasformatore di alimentazione con primario alla tensione di rete e secondari a 6,3 volta (per le valvole 78, 6A7, 75, 41), a 5 volta (per la 80), a 340+340).

1 valvola 6A7.

1 » 75.

2 valvole 78.

1 valvola 41.

1 » 80.

1 chassi; schermi di alluminio; boccole, spine e minuterie varie.

Ed ora, amici, che siete stati così gentili da seguire fin qui la nostra esposizione, se desiderate realizzare anche Voi il C.M. 129 per averne le soddisfazioni che ha dato a noi, i nostri più vivi auguri!



(Continuazione; ved. num. precedente).

#### Un prova valvole per l'indicazione esatta della curva caratteristica.

È necessario in molti casi poter conoscere con precisione la curva caratteristica di una valvola; tale elemento ha una grande importanza specialmente per il costruttore o per il riparatore scientifico.

Conoscere con precisione la curva di una valvola, vuol dire porsi in grado di poterne sfruttare razionalmente le caratteristiche.

Qualche lettore ci ha chiesto perchè

## Consigli di radiomeccanica

di F. CAROLUS

pleggi distinti, uno racchiudente gli strumenti di misura, il complesso per l'alimentazione anodica e dei filamenti, i vari commutatori, ecc., e l'altro portante gli innesti portavalvola. Il collegamento tra i due complessi è previsto per essere fatto con un opportuno cavo a sette fili, munito di spine da una parte e di pinze di coccodrillo, dall'altra. Tale particolare è stato escogitato per poter eventualmente provare anche valvole aventi una zoccolatura che non ha riscontro sul complesso per l'innesto.

L'apparecchio è stato ideato per la prova di tutte le valvole oggi correntemente in uso: esso permette di leg-

Il circuito utilizzato è quello illustrato nella fig. 1.

Come si vede, abbiamo due trasformatori indipendenti: il T1 serve unicamente a fornire la tensione di placca alla raddrizzatrice 5Z3. Tale tensione di placca viene variata per mezzo di prese sul circuito primario, aventi lo scopo di variare il rapporto tra le spire primarie e quelle secondarie. Il trasformatore T2 serve per l'alimentazione dei filamenti delle valvole, raddrizzatrice compresa. Esso ha due secondari distinti e molto bene isolati tra loro. Il primo è senza prese intermedie, e serve per l'alimentazione del filamento della

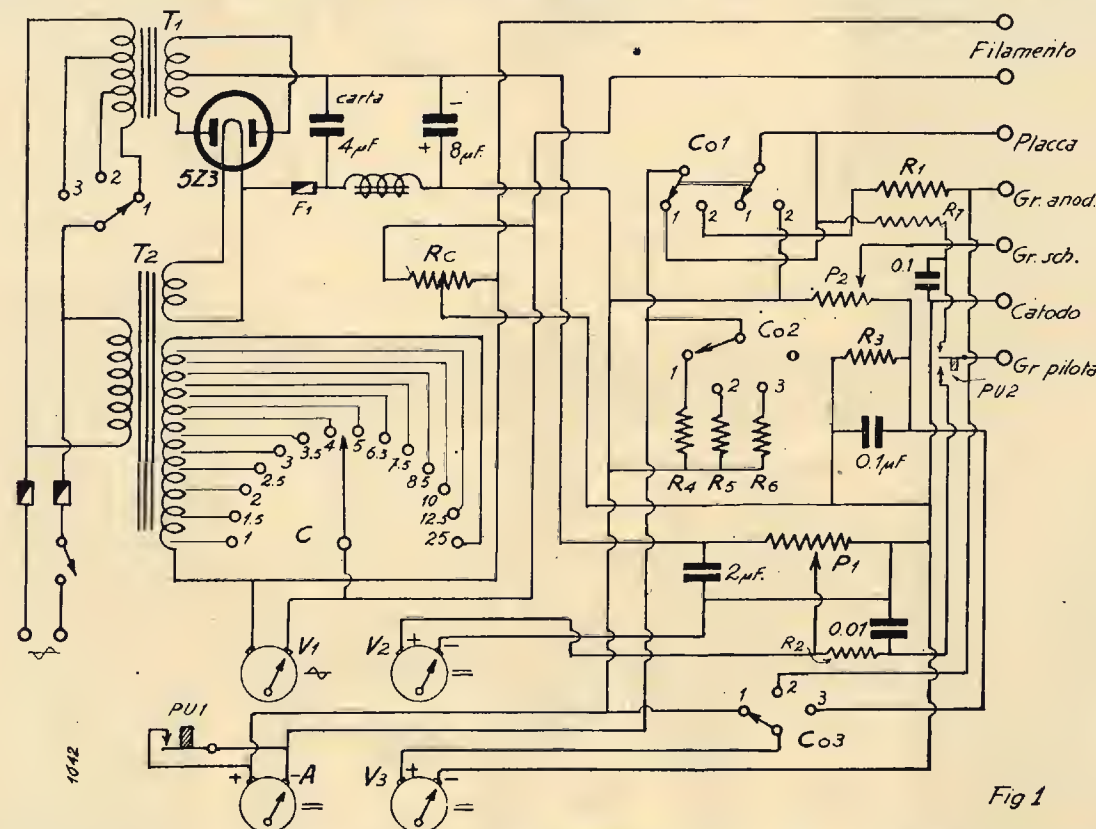


Fig 1

non descriviamo un provavalvole permettente la lettura completa o quasi della curva: effettivamente un provavalvole simile fu già descritto nel n. 1 della rivista. Ciò non pertanto descriveremo qui un apparecchio da quello derivato, ma presentante alcuni particolari nuovi.

Prima di tutto questo apparecchio è ideato per essere costruito in due com-

gere per un tratto sufficiente la curva statica delle valvole nelle condizioni normali di regime; vale a dire con tensioni di placca, di griglia schermo, normali e quelle di griglia pilota variate a seconda delle esigenze della prova. Permette inoltre per un gran numero di tipi di valvole la misura della corrente di saturazione.

5Z3: ha quindi 5 Volta di tensione. L'altro secondario ha 13 prese intermedie; la tensione massima di esso è di 25 Volta e le prese intermedie sono per le tensioni di 1, 1,5, 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 5, 6,3, 7,5, 8,5, 10, 12,5, Volta.

Per mezzo di un apposito contattore (rotante o a spina) è quindi possibile disporre di tutte le tensioni occorrenti





**FIERA  
DEL LEVANTE  
BARI  
6-21 SETTEMBRE**

per le valvole oggi comunemente usate, sia europee che americane.

La corrente anodica raddrizzata dalla 5Z3 viene livellata da una impedenza e due condensatori costituenti un filtro passa basso. Il primo condensatore di filtro è a carta, di 4 mF.; il secondo è elettrolitico, di 8 mF.-650 Volta di punta. Tra il circuito di filamento della 5Z3 e il filtro è inserita una valvola fusibile, tarata a 0,3 Ampère, la quale ha la funzione d'interrompere la corrente nel caso in cui avvengano delle richieste di corrente superiori a quella che può fornire la 5Z3 (la quale può erogare una corrente massima di 250 mA.).

All'uscita del filtro è inserito il milliamperometro A a bobina mobile avente l'ufficio di indicare la intensità di corrente di placca della valvola in prova. Questo strumento è tarato per l'indicazione di tre portate: 10 mA., 100 mA., 500 mA. La portata può essere variata inserendo per mezzo del commutatore CO2 gli scianti R4, R5, R6. Il contatto a pulsante PU1 ha il compito di stabilire un corto circuito tra i serrafili del milliamperometro in modo da evitargli eventuali sovraccarichi nel caso di corticircuiti interni alla valvola da provare. Per leggere la corrente di placca occorre infatti premere il pulsante, e ciò verrà effettuato quando si sarà ben sicuri che non vi sia alcun corto circuito; nel caso vi fosse, poi, salterebbe anche la valvola fusibile posta tra il filtro ed il circuito di utilizzazione.

Per mezzo del commutatore CO1 è poi possibile poter leggere anche la intensità di corrente della placca oscillatrice, o griglia anodica, delle valvole convertitrici (eptodi, ottodi, ecc.).

La lettura della tensione di placca si compie per mezzo del voltmetro V3; esso, per mezzo del commutatore CO3, permette anche di leggere la tensione della placca oscillatrice e della griglia schermo.

La tensione della placca oscillatrice (griglia anodica) è fissata dal valore della resistenza R1, di 10.000 Ohmm-2 Watt; la tensione della griglia schermo è invece resa variabile per mezzo del potenziometro P2 di 25.000 Ohm. La resistenza R3 serve a stabilire un minimo di tensione di griglia schermo. Il condensatore da 0,1 che sciunta verso massa, serve a livellare ulteriormente la corrente.

La lettura della tensione di griglia pilota viene effettuata dal voltmetro V2,

il quale resta sempre collegato in modo da dare costantemente l'indicazione di questo importante valore.

La tensione della griglia pilota è regolata per mezzo della presa potenziometrica effettuata dal potenziometro P1 di 2000 Ohm., portante un carico di 300 mA. Esso è sciuntato da un condensatore a carta di 2 mF.-750 Volta. La polarizzazione è applicata alla griglia attraverso una resistenza di 1000 Ohm,

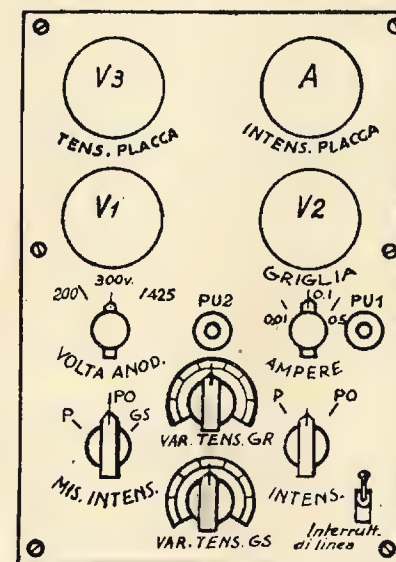


Fig. 2

1642-3

sciuntata verso il catodo della valvola da provare da un condensatore di 10.000 em.

Il collegamento del circuito anodico al circuito del filamento viene effettuato per mezzo di una resistenza RC a presa centrale, del valore di 20+20 Ohm.

#### Il materiale.

Il trasformatore T1 ha un avvolgimento primario avente due prese intermedie primarie in modo da ottenere al secondario le tensioni: 200+200 V., 300+300 V., 425+425 Volta. Il minor numero di spire al primario è quello che fa ottenere la massima tensione al secondario. La corrente massima erogata dal secondario è di circa 250 mA. (in media, per la prova delle correnti di saturazione).

Il trasformatore T2 ha un primario per la tensione di linea e due secondari: uno a 5 Volta e 3 Ampère, per l'accensione della 5Z3; un'altro con 13 prese intermedie, fino ad un massimo di

25 Volta. Il carico che deve sopportare questo secondario può essere calcolato di 3 Ampère fino a 10 Volta, e di 0,3 Ampère fino a 25 Volta.

Per il rimanente materiale diamo la seguente lista:

- 1 valvola fusibile per 300 mA., con relativo supporto;
- 2 valvole fusibili di linea, per 3 Ampère, con supporto;
- 1 portavalvola americano a quattro boccole;
- 1 valvola tipo 5Z3;
- 1 voltmetro (V1) a corrente alternata, a ferro mobile, 30 Volta fondo scala; mod. da incassare;
- 1 voltmetro (V2) a bobina mobile C.C., fondo scala di 100 Volta; mod. da incassare;
- 1 voltmetro (V3) a bobina mobile C.C., fondo scala di 500 Volta; mod. da incassare;
- 1 milliamperometro (A) con scianti per fondo scala di 10, 100, 500 mA.; mod. da incassare;
- 1 impedenza di livellamento Z del valore di 8 henry, 100 Ohm (con corrente normale di 130 mA.);
- 1 condensatore a carta 4 mF.-1500 Volta;
- 1 condensatore elettrolitico 8 mF.-650 Volta di punta;
- 1 condensatore da 2 mF.-750 Volta;
- 1 condensatore da 0,01 mF., tipo in tubo di vetro;
- 2 condensatori da 0,1 mF. tipo in tubo di vetro;
- 1 resistenza a presa centrale, (center tapped) di 20+20 Ohm, per carico di 0,5 Ampère;
- 1 resistenza (R1) di 10.000 Ohm-2 Watt;
- 1 resistenza (R3) di 15.000 Ohm-3 Watt;
- 1 resistenza (R2) di 1000 Ohm-1 Watt;
- 1 potenziometro (P1) di 2000 Ohm, a filo, variat. linea, portante un carico di 300 mA.
- 1 potenziometro (P2) di 25.000 Ohm, a filo, variat. lineare;
- 1 commutatore (CO1) a due vie e due posizioni;
- 1 commutatore (CO2) a una via e tre posizioni (contattore);
- 1 commutatore (CO3) a una via e tre posizioni (contattore);
- 1 commutatore a una via e tre posizioni per variare le prese al T1;
- 1 pulsante che interrompa il contatto premendo (PU1);
- 1 pulsante che commuti il contatto premendo (PU2);
- 1 interruttore di linea, e minuterie varie.

## LABORATORIO RADIOELETTTRICO NATALI

ROMA - VIA FIRENZE, 57 - TELEF. 484-419 - ROMA

RIPARAZIONE, COSTRUZIONE E MONTAGGIO APPARECCHI RADIO

Scatole di montaggio, valvole di ogni marca e tipo. Pezzi di ricambio per ogni apparecchio. Servizio tecnico delle principali case.



### Il montaggio.

Come vedesi dalla figura 2, il montaggio di tutti gli strumenti di misura (i tre voltmetri e il milliamperometro), del contattore di linea per il trasformatore T1, del contattore per gli sciunti del milliamperometro, del contattore per il voltmetro V3, del commutatore per il collegamento del milliamperometro alla placca od alla placca oscillatrice; del potenziometro P1 per variare la tensione di griglia, del potenziometro P2 per variare la tensione di griglia schermo, del contattore a pulsante PUI, del contattore a pulsante PU2, dell'interruttore di linea, ecc. verrà effettuato su di un unico pannello di ebanite o materiale equivalente. La figura 2 dà appunto un'idea di come può essere realizzato questo pannello; è una delle tante idee, poichè come sistemazione estetica nulla osta di sbizzarrirci, riguardo a questi strumenti di misura o di prova. Certo occorre sempre tenere in considerazione alcuni elementi di coordinazione e di comodità. Sarebbe ad esempio assurdo sistemare un milliamperometro qui ed il relativo contattore varia portate a trenta centimetri di distanza, magari sotto un altro strumento.

Il pannello montato sarà poi fissato su di una opportuna cassetta, in modo da restare in posizione inclinata, a leggio.

Nell'interno della cassetta, la quale

potrà avere sul retro uno sportello permettente l'accesso, saranno sistemati i due trasformatori e la valvola 5Z3. I terminali per il collegamento con il complesso per l'innesto delle valvole, potranno fare capo ad una presa a sette spine (portavalvola e zoccolo di una 2A7), sistemata sul fianco sinistro della cassetta. Il cordone di unione, come abbiamo detto, potrà far capo a pinze di coccodrillo; in tal caso i fili andranno colorati o segnati con un cartellino in modo da non commettere errori di collegamento nel caso in cui si dovesse collegare una valvola direttamente con le pinze di coccodrillo, non avendo un adatto innesto. Va da sé che tale manipolazione andrà fatta con l'apparecchio provavalvole distaccato dalla rete.

In fig. 3 illustriamo un esempio di come vanno collegati alcuni dei più tipici innesti portavalvola. Il numero di essi può essere illimitato; cioè, per essere precisi, può essere di tanti quanti sono i tipi di valvole che s'intende di provare, in relazione alle tensioni disponibili.

Possiamo quindi usare uno zoccolo a quattro boccole europee ed uno americano, per la prova dei diodi e doppi diodi di alimentazione; uno europeo ed uno americano a quattro per la prova dei triodi o dei tetrodi di griglia o placca in testa, uno europeo ed uno americano a cinque boccole, per la prova

dei triodi a riscaldamento indiretto, e dei tetrodi con placca o griglia pilota in testa; uno europeo ed uno americano a cinque boccole, per la prova dei pentodi a riscaldamento diretto; uno europeo ed uno americano a sette boccole per la prova degli eptodi ed ottodi a riscaldamento indiretto; uno americano a sei boccole per la prova dei pentodi del tipo 57, 58 ecc.; uno americano a sette boccole, per la prova dei doppi diodi pentodi; uno a sei boccole per la prova dei doppi diodi triodi; uno a sei boccole per la prova dei pentodi americani a riscaldamento indiretto; e poi tutta una serie di innesti per le nuove serie di valvole americane ed europee.

Nel prossimo numero pubblicheremo un disegno per un pannello di zoccolature per tutte le valvole oggi conosciute e correnti sulla nostra piazza.

### L'uso dello strumento provavalvole

Prima di provare una valvola non sarà male con un provacircuito qualsiasi controllare se per caso ha un contorcimento interno, tra placca, placca oscillatrice, griglia schermo, e la griglia pilota o il catodo o filamento.

Tale controllo preliminare eviterà di far saltare il fusibile tarato e perciò avrà anche un effetto economico.

Sicuri che la valvola da provare non abbia corti circuiti interni, la si potrà

innestare nel portavalvola corrispondente, badando però che ancora l'apparecchio non sia sotto corrente.

Prima di lanciare corrente nei primari dei trasformatori dell'apparecchio, occorre assicurarsi: 1) che sia collegata la presa per la giusta tensione al filamento; 2) che alla 5Z3 sia inviata una tensione anodica non superiore a quella anodica massima della valvola in prova; 3) che il cursore del potenziometro P1 sia spostato tutto verso il massimo negativo; 4) che il potenziometro P2 abbia il cursore spostato verso la minima tensione di G.S.; 5) che il commutatore CO1 sia sulla posizione per la lettura della corrente di placca principale; 6) che il contattore CO2 sia nella posizione per la massima portata del milliamperometro di placca.

Osservate accuratamente tutte queste norme, si potrà lanciare corrente attra-

mo una pendenza =  $\frac{10}{5} = 2$  milliamper per Volta (=2 mA/V.).

Per le valvole a griglia schermo, la corrente di placca sarà quella esatta quando la tensione di schermo, regolata per mezzo del potenziometro P2, sarà quella voluta secondo le caratteristiche dichiarate dal costruttore della valvola. In generale tale tensione va da 1/3 ad 1/2 della tensione di placca, per i tetrodi o pentodi di A.F.; per i pentodi di B.F. essa per lo più è uguale a quella della placca, o poco inferiore (di 50 Volta) per certi pentodi di tipo europeo, quando la tensione di placca supera i 250 Volta.

Per la prova della corrente di saturazione, occorre prima porre il milliamperometro alla massima portata, poi premere il pulsante PU2, collegando così

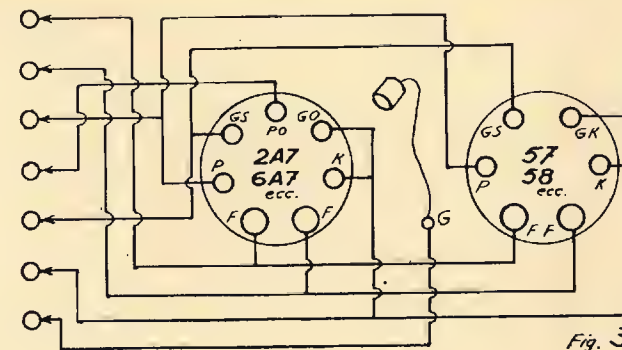


Fig. 3

verso i primari dei trasformatori, chiudendo l'interruttore di linea.

Allora vedremo: il voltmetro V1 che indica la tensione esatta al filamento della valvola; il voltmetro V2 che indica la tensione negativa di griglia pilota; il voltmetro V3 che indica la tensione o di placca, o di placca oscillatrice o di griglia schermo, a seconda della posizione del contattore CO3; infine il milliamperometro A che non indica ancora nessun valore. Ma se si preme il pulsante PUI, vedremo il suo indice spostarsi: basterà allora porre il contattore CO2 nella posizione della portata più adatta per poter leggere con chiarezza e comodità la intensità di corrente di placca.

Spostando il cursore del potenziometro P1 varieremo la tensione di griglia e potremo osservare che ad ogni differente tensione corrisponderà una differente corrente di placca. L'osservazione precisa di queste due variazioni è la più interessante, poichè ci dà « la pendenza » della valvola in prova, secondo la formula:

pendenza =  $\frac{\text{variaz. tens. griglia}}{\text{variaz. corrente placca}}$

Se ad esempio variando di 5 Volta la tensione di griglia, si ottiene una variazione di 10 milliamper alla placca, avre-

mo una pendenza =  $\frac{10}{5} = 2$  milliamper per Volta (=2 mA/V.).

la griglia pilota alla placca attraverso una resistenza di 1000 Ohm/50 Watt. La misura della corrente di saturazione, che è un dato importantissimo per avere una idea delle condizioni di efficienza e delle possibilità di durata di una valvola, dovrà essere fatta nel minor tempo possibile, onde evitare il surriscaldamento degli elettrodi interni.

Variando la tensione di griglia pilota dal massimo valore positivo possibile e fino ad una tensione zero rispetto a quella del catodo, è possibile conoscere la curva della valvola per quel tratto di variazione di tensione di griglia. Conosciuto questo tratto e la corrente di saturazione, ci son note principali caratteristiche e il grado di efficienza di una valvola.

Per ottenere una curva completa, occorrerebbe poter variare la tensione di griglia entro limiti assai vasti, possibile solo usando un alimentatore di griglia separato.

**Abbonandosi a "L'ANTENNA", si fa il proprio interesse**

Alla odierna Mostra della Radio la Ditta **M. MARCUCCI & C.** di MILANO

espone i suoi interessanti prodotti, che si trovano in vendita presso i migliori rivenditori di tutta Italia e parecchie novità.

Alcuni articoli e prezzi:

**Dispositivi contro i Radiodisturbi:**  
 Spina-filtro Marcucci 1935 per la eliminazione dei disturbi di rete . . . L. 18,—  
 Cavo schermato « Eminent » per discesa di antenna, dielettrico aria, al metro . . . » 5,80  
 Antenna interna « Beta », a doppia spirale, inossidabile, regolabile sulla potenza dell'apparecchio » 18,—  
 Filtro di antenna: per gli apparecchi nei quali si verifica sovrapposizione nella ricezione di stazioni trasmettenti . . . » 38,—  
 Antenna ad albero di facilissima applicazione per antenna esterna . . . 120,—

**Dispositivi per la protezione degli apparecchi radio:**

Spina-valvola Marcucci 1934 con fusibili di argento tarati in proporzione al consumo di corrente di ogni apparecchio. Evita i corti circuiti e localizza i guasti. Applicata agli apparecchi radio protegge trasformatori e valvole raddrizzatrici . . . » 5,—  
 Cordone regolatore di tensione « Eminent » con spina-valvola Marcucci 1934. Protegge gli apparecchi radio dagli sbalzi di 10-15 Volta . . . » 14,—  
 Livellatore di tensione « Eminent » a voltmetro, con spina-valvola Marcucci. Protegge gli apparecchi radio da sbalzi di 30-35 Volta . . . » 85,—  
 Interruttore automatico (brev. Delsedine) per la protezione della valvola raddrizzatrice . . . » 18,—  
 Lucchetto-radio per impedire l'uso abusivo degli apparecchi alle persone non autorizzate . . . » 8,50  
 Spina-interruttore Marcucci 1936 per il comando a distanza degli apparecchi radio . . . » 12,—

Per le spine Marcucci, i cordoni regolatori, e i livellatori di tensione necessita indicare nell'ordine il voltmetro e quante valvole ha l'apparecchio.

Produzione di minuterie e accessori per radiomeccanici, tasti, morsi, ecc. Richiedere il nuovo catalogo completo.

**M. MARCUCCI & C., MILANO, Via Fratelli Bronzetti, 37, Telefono N. 52-775.**

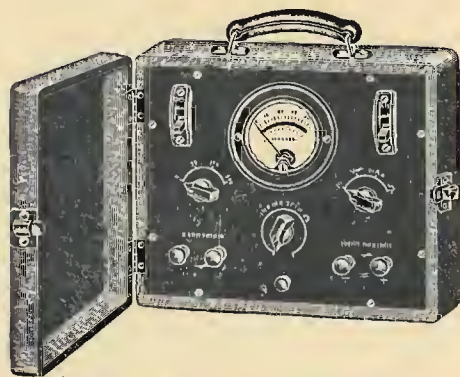
**S. I. P. I. E.**

SOCIETÀ ITALIANA PER ISTRUMENTI ELETTRICI  
**POZZI & TROVERO**  
 VIA S. ROCCO, 5 - MILANO - TELEFONO 52-217

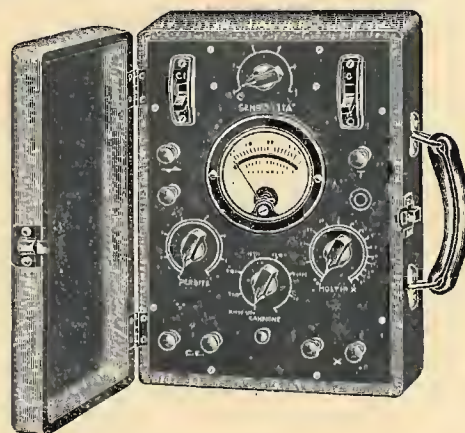
## Nuova serie di strumenti di misura per radiotecnici

Capacimetri a ponte  
 Misuratori universali  
 Analizzatori universali  
 Misuratori d'uscita

Ohmetri universali fino a 800 megohm  
 Ponti di Wheatstone a 4 decadi  
 Istrumenti campione  
 Curvografi per applicazioni speciali



LISTINI A RICHIESTA



Visitateci alla Mostra Nazionale della Radio — Posteggio 71



# IMGA RADIO

## ALESSANDRIA

569



Se per una ragione qualsiasi vi deve essere un trasformatore di accoppiamento, esso fa sempre parte dell'uscita e non dell'entrata dei complessi. In tal modo il carico di entrata dei complessi è sempre trascurabile, e l'impedenza di carico elevatissima.

Per tale ragione, ed in rapporto alle potenze di entrata, occorrerà badare a che la capacità dei cavi schermati di entrata non sia elevata, altrimenti si avrebbe un notevole assorbimento delle frequenze più elevate.

In un complesso amplificatore ben calcolato e progettato, ben difficilmente si richiedono poi delle capacità assorbenti predisposte tra la placca e il catodo delle valvole. L'assenza di tali capacità conferisce alla curva di riproduzione maggiore estensione verso le frequenze foniche più alte, con il conseguente vantaggio, « teorico ». Praticamente purtroppo intervengono altri fattori, come ad esempio l'eccessiva selettività del radioricevitore, la trasmissione fatta con bande foniche di 4000-4500 cicli, l'incisione stessa dei dischi, che rendono vana l'estensione della curva di B.F. verso le frequenze più alte. Ci non pertanto una buona curva di riproduzione può ancora dimostrare i suoi pregi estetico-fonetico-musicali nel caso in cui si usi un buon microfono, come quello a nastro od a condensatore.

Nel preamplificatore dello schema di

fig. 31 sono usate una valvola 57 ed una 56. Ma va da sé che potrebbero essere una 77 ed una 76, oppure valvole di altro tipo, cambiando opportunamente il valore delle resistenze catodiche ed anodiche.

Per ciò che concerne gli amplificatori finali, essi come sappiamo debbono avere una potenza adeguata al numero e potenza degli altoparlanti che devono pilotare. Le linee di collegamento possono essere calcolate per una perdita che va dal 5 al 10 %: la potenza fornita da ogni amplificatore di potenza deve perciò essere computata in relazione alla potenza assorbita dagli altoparlanti, più il 5-10 %, a seconda dei casi.

In generale oggi gli stadi di uscita sono in controfase di classe AB; in qualche caso si sono realizzati amplificatori in classe B, con soddisfacentissimo risultato (questo dipende in gran parte dalle valvole usate).

Certi costruttori, in casi in cui gli altoparlanti di una certa potenza sono molto distanti dal pannello di comando, hanno adottato il sistema di munire ogni uno di essi di apposito amplificatore e alimentatore, sistemati in una opportuna cassetta fissata vicino all'altoparlante stesso.

In questi casi però l'impianto perde la sua caratteristica di centralizzazione, inquantochè di centralizzato nel pannello di comando non si trova che il com-

plesso che serve al controllo ed alla preamplificazione di potenza. In certi casi però un tale sistema può presentare notevoli vantaggi di rendimento, e rappresentare l'unica soluzione soddisfacente (ad esempio nel caso di diffusione sonora in grandi campi sportivi di corse, in grandi parchi ecc.).

In altri casi speciali il collegamento tra il pannello centrale di comando e i vari amplificatori-altoparlanti dislocati assai lontano, viene fatto con radioonde, naturalmente di breve lunghezza (5-15 metri).

Tali applicazioni esulano però dal campo degli impianti centralizzati, come s'intende comunemente, ed invadono il campo più vasto della radiocomunicazione.

## I RADIODISTURBI

Come sono originati e come si combattono

Elegante opuscolo illustrato

L. 2.-

Richiederlo a « L'ANTENNA »

## FENOMENI CURIOSI

di N. CALLEGARI

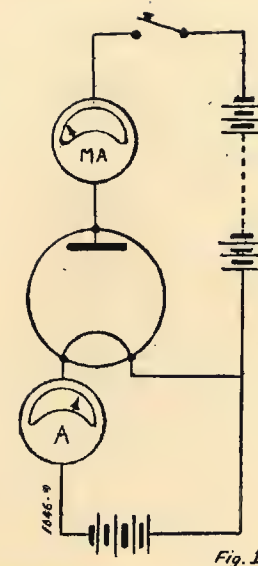


Fig. 1

È risaputo che talvolta le constatazioni di fatti ai quali non si dà a tutta prima importanza alcuna possono, in seguito, inaspettatamente assumere un aspetto tutto diverso e fornire la possibilità di applicazioni importanti assolutamente insospettite.

Tale è, per esempio, la storia della elettricità stessa, delle radiazioni penetranti, della valvola termionica, della registrazione meccanica dei suoni, ecc.

È in considerazione appunto di tali fatti che ho pensato di rendere noti due fenomeni nei quali ho avuta l'occasione di imbattermi e che non mi risultano come già conosciuti.

Può darsi che tali fenomeni che mi sono rimasti pressochè inspiegati portino altri ad interessanti conclusioni delle quali non è facile « a priori » stabilire la portata, tanto più che essi hanno evidentemente radice nei fenomeni atomici che, come ognuno sa, stanno alla base di tutta la fisica moderna e sono tuttora oggetti delle più dotte e profonde discussioni. Ho atteso molto tempo a presentarli perchè temevo si trattasse di cose non nuove e da me ignorate; le constatazioni risalgono dunque al 1932.

La scarsità dei mezzi a disposizione non mi ha mai permesso di spingere le ricerche più a fondo.

### 1° Fenomeno

« La luminosità del filamento di una valvola termionica diminuisce sotto l'azione dell'emissione elettronica ».

È questo un fenomeno molto strano ma anche molto comune e che facilmente si nota in quegli apparecchi, ricevitori, trasmettitori o amplificatori, che fanno uso di valvole a filamento incandescente di tungsteno.

Essendosi da tempo abbandonato il sistema della alimentazione degli apparecchi con corrente continua, il fenomeno può essere passato più facilmen-

te inosservato, perchè sugli apparecchi a corrente alternata il fenomeno avviene in modo assai evidente ma è quasi totalmente dovuto ad altre cause che facilmente si rivelano.

Infatti, in un apparecchio qualsiasi alimentato con corrente alternata raddrizzata (come sono quasi tutti gli apparecchi comuni), quando si inserisce la tensione anodica in una valvola in questa ha luogo una corrente di placca che provoca un assorbimento di intensità al secondario del trasformatore il che porta conseguentemente ad un aumento della corrente assorbita dal primario e quindi della caduta di potenziale per la resistenza di questo, cosa che ha come conseguenza la riduzione di tutte le tensioni secondarie, compresa quella dell'alimentazione del filamento della valvola stessa.

Questa spiegazione che è quella che io stesso darei, se non fossi portato a concludere diversamente, se pure corrisponde a verità non è che collaterale ed indipendente a quella che si deve dare alla parte più importante del fenomeno stesso.

Per rendersene conto è sufficiente provvedere all'accensione della valvola con una sorgente indipendente, per esempio con un accumulatore.

Disponendo infatti come in figura 1 si può stabilire che:

« La corrente anodica porta ad una diminuzione della corrente di accensione ovvero ad un accrescimento della resistenza del filamento ».

Questo fenomeno, che a quello che mi consta è sconosciuto, non ha a che vedere con quello ben noto riguardante l'effetto asimmetrico della corrente anodica sulle due metà (la positiva e la negativa) del filamento, nè la si può attribuire ad opposizione della corrente anodica su quella del circuito di accensione, non verificandosi in alcun modo tale opposizione. Basterà dire che l'inversione della polarità della batteria di accensione non ha alcuna importanza.

Il fenomeno si riscontra in qualsiasi tipo di valvola tranne quelle a riscaldamento indiretto ed è molto evidente in valvole a consumo ridotto e a filamento incandescente. Anche le valvole con filamento ad ossido di bario a bassa temperatura, vanno soggette al fenomeno citato.

È poi certamente sorprendente il fatto che il fenomeno in questione ne nasconde a sua volta uno di ancor più difficile spiegazione e che non è neppure facilmente enunciabile.

Sarà bene, per chiarezza, descrivere prima l'esperimento nel quale questo si palesa. Si disponga dunque tutto come in figura 2 e si esegua quanto segue:

1) Si preme sul tasto N. 2: si leggerà nell'ampèrometro del filamento una certa intensità  $I_1$ .

2) Si preme il tasto N. 1; si noterà la diminuzione immediata di luminosità del filamento e si leggerà all'ampèrometro una diminuzione  $D$  di intensità.

3) Si apra poi il tasto N. 1: l'ampèrometro segnerà nuovamente  $I_1$ .

4) Si apra il tasto N. 2 e si regoli  $R$  fino ad ot-

Produzione 1937

VIII Mostra Nazionale della Radio

Radiosupereterodine a 5 valvole "serie Europea,, - onde medie, lunghe e corte

SABAUDIA - radio . . . L. 1350.-

LAVINIA - radiogrammofono . » 2250.-

LITTORIA - radio . . . » 1850.-

GUIDONIA - radio onde medie e corte » 1150.-



MILANO - Galleria Vitt. Eman., 39

NAPOLI - Via Roma, 266

ROMA - Via Nazionale, 10

Via del Tritone, 89

TORINO - Via Pietro Micca, 1



Mod. SABAUDIA

AUDIZIONI E CATALOGHI GRATIS PRESSO TUTTI I NEGOZianti RADIO IN ITALIA, IMPERO E COLONIE

"LA VOCE DEL PADRONE"



tenere all'ampèrometro una indicazione minore di D dalla precedente.

5) Si aprano e chiudano ora ad intervalli, contemporaneamente i tasti N. 1 e N. 2. Si noterà subito che la luminosità del filamento a tasti aperti e a tasti chiusi non è identica. Se la tensione anodica è sufficiente si noterà anche che la luminosità del filamento è maggiore a tasti aperti.

Ciò verrebbe chiaramente a significare che:

« La diminuzione di luminosità del filamento per passaggio di corrente anodica è maggiore di quella che si avrebbe per la diminuzione della corrente di accensione dovuta alla stessa causa ».

Ed è questa appunto la parte più enigmatica del fenomeno. Una interpretazione sicura e completa di tutti questi fatti non è affatto facile tanto più che i ragionamenti possibili si trovano spesso in contrasto.

Per spiegare l'aumento di resistenza del filamento per effetto della corrente anodica si potrebbe intanto ammettere che la corrente elettronica producendo un forte riscaldamento dell'anodo e quindi dell'ambiente nel quale si trova il filamento, faccia sì che questo a cagione del suo coefficiente di temperatura aumenti di resistenza. Ma questo ragionamento cozza col fatto che il filamento in tali condizioni dovrebbe essere più luminoso che in assenza di corrente anodica mentre si verifica appunto il contrario.

L'ipotesi, un po' azzardata, che potrebbe conciliare i fatti, sarebbe quella di ammettere che la di-

minuzione di luminosità dipenda come s'era supposto, dal coefficiente di temperatura e che il contrasto dipenda da una profonda anomalia nel rapporto fra il calore e la luminosità del filamento sotto l'azione combinata del campo elettrostatico circostante e l'emissione elettronica.

Questa ipotesi mi sembrerebbe convalidata dal fatto che osservando la luce del filamento con uno spettroscopio si nota uno spostamento di molte righe verso il rosso. L'osservazione non ha però valore assoluto perchè lo spostamento avrebbe potuto dipendere dalla presenza di qualche residuo di gas e dalla variazione della temperatura.

Se però lo spostamento fosse effettivo, allora il fenomeno potrebbe assumere una certa importanza perchè rispecchierebbe una condizione particolare degli atomi del filamento durante l'emissione elettronica così come il fenomeno di Zeemann rispecchia le condizioni di un atomo riscaldato sotto l'azione di un campo magnetico.

Avrei voluto anche verificare se, inserendo alla valvola le batterie anodica e di accensione insieme, fosse possibile con un potente campo magnetico per effetto « magnetron » far assumere la luminosità che questo ha in assenza di corrente anodica. L'esperimento non è riuscito per l'insufficienza del campo magnetico.

#### 2° Fenomeno

L'emissione di elettroni da un filamento è particolarmente sensibile alle brusche variazioni del

campo elettrostatico circostante, cosicchè ad ogni impulso di questo avviene una emissione di elettroni assai maggiore di quella che il campo stesso, al suo valore massimo dovrebbe produrre durante il tempo nel quale si ha l'impulso.

L'esperimento si realizza disponendo di un rocchetto di Ruhmkorff che dia almeno 10 mm. di scintilla e di una lampadina da illuminazione monowatt, a pera del vecchio tipo Edison.

Questo tipo di lampada infatti presenta ben distinto il fenomeno per le buone caratteristiche isolanti del vetro.

Si deve poi fornire la lampadina di una calotta di metallo ben aderente al vetro; si può facilmente

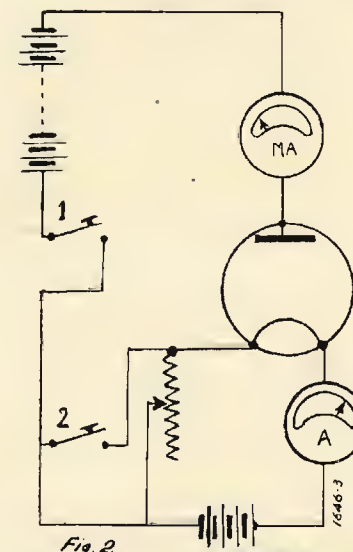


Fig. 2

fare tale calotta con del filo di rame sottile, nudo, ben avvolto a spirale e poi saldato oppure più semplicemente con della stagnola.

Si disponga poi di un interruttore sul filamento della lampada e di un elettroscopio a contatto della calotta metallica. Anche un semplice pendolino elettrico realizzato con un filo di seta ed un corpicciuolo metallico, che può essere benissimo realizzato con carta stagnola appallottolata, può servire bene allo scopo.

Si disponga di un rocchetto di Ruhmkorff a circa 1 m. di distanza dalla lampada (fig. 3) e si proceda come segue:

1) Si accenda la lampada: il pendolino rimarrà immobile.

2) Si faccia ora scoccare una scintilla fra gli estremi del rocchetto: il pendolino indicherà una carica notevole sulla calotta metallica della lampadina, carica che si rivela poi negativa.

Sarebbe a tutta prima lecito pensare che la carica si formi per influenza fra il rocchetto e la calotta, ma una riprova ci persuade che così non è. Infatti:

3) Si spenga la lampada, si scarichi la calotta e si rifaccia la prova a filamento spento, il pendolino non devierà, è quindi da escludere che si tratti di influenza elettrostatica.

Facendo comunicare un polo del rocchetto ad un conduttore isolato il fenomeno è più evidente.

## RUDOLF KIESEWETTER - Excelsior Werk di Lipsia



### STRUMENTI ELETTRICI DI MISURA

#### ANALIZZATORE PROVAVALVOLE "KATHOMETER"

#### PROVAVALVOLE "KIESEWETTER"

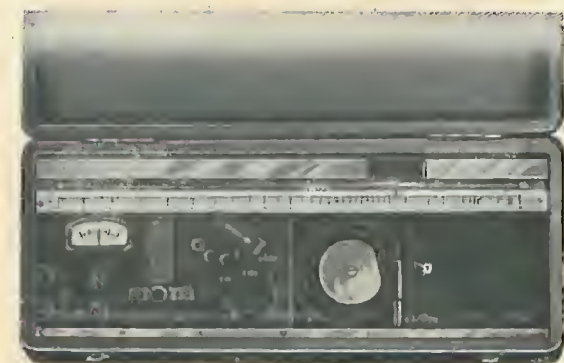
#### PONTE DI MISURA "PONTBLITZ"

MILLIAMPEROMETRI - MICROAMPEROMETRI  
VOLTMETRI - OHMMETRI - ecc.

Rappresentanti generali:

**SALVINI & C. - MILANO**

Via Napo Torriani, 5 - Telefono 65-858



## RADIOAMATORI

**DILETTANTI!**

RICORDATE CHE LA S. A.

# REFIT RADIO

Via Parma, n. 3 - V. Cola di Rienzo, 165  
Tel. 44-217 - Tel. 360257

ROMA

ROMA

**LA PIU' GRANDE AZIENDA  
RADIO SPECIALIZZATA D'ITALIA**

Dispone di:

VALVOLE metalliche autoschermate —  
PICK UP a cristallo Piezoelettrico  
MICROFONI a cristallo

**80 TIPI DI APPARECCHI RADIO  
RADIOFONOGRAFI - AMPLIFICATORI**

TAVOLINI FONOGRAFICI adatti per qualsiasi  
apparecchio Radio - DISCHI e FONOGRAFI  
delle migliori marche

**GRANDIOSO ASSORTIMENTO** di parti  
staccate di tutte le marche - Scatole di montaggio -  
Materiale vario d'occasione a prezzi di realizzo -  
Strumenti di misura - Saldatori - Regolatori di tensione  
e tutto quant'altro necessita ai radio-amatori.  
VALVOLE nazionali ed americane

**LABORATORIO** specializzato per le ri-  
parazioni di apparecchi Radio di qualsiasi  
marca e qualsiasi tipo - Ritiro e consegna a  
domicilio gratis.

**Misurazione gratuita delle Valvole**

**VENDITA A RATE** di qualsiasi materiale  
Tutte le facilitazioni possibili vengono con-  
cesse ai Sigg. Clienti sia per apparecchi Radio  
che DISCHI-FONOGRAFI e PARTI STACCATE.

### VALVOLE METALLICHE

Valvole dell'avvenire



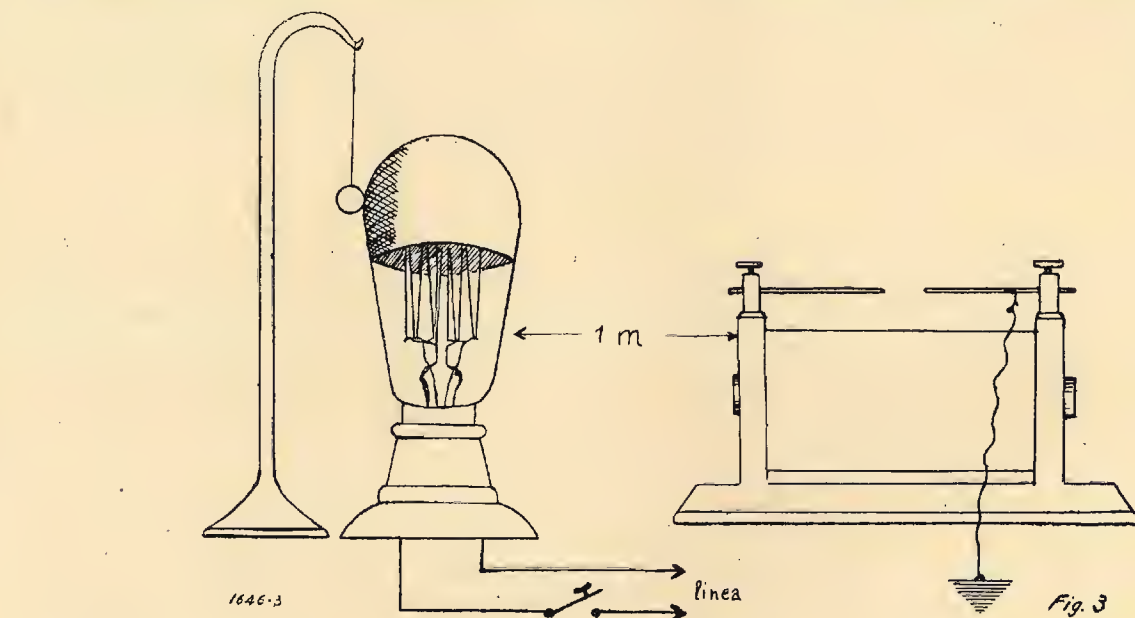
**DILETTANTI** sperimentate le nuove valvole metalliche  
la REFIT sta preparando una scatola di montaggio  
con valvole metalliche.

**IMPORTANTE:** chiunque acquisti  
presso la S. A. REFIT-RADIO materiale  
di qualsiasi genere e quantità all'atto  
del primo acquisto da oggi otterrà l'ab-  
bonamento **gratuito** della presente ri-  
vista tecnica per un anno.



4) Un corpo elettrizzato ad ugual potenziale del rocchetto e situato allo stesso posto non produce il fenomeno di cui si è detto.

Si presenta come verosimile la supposizione che la perturbazione del campo elettrostatico turbi in tal modo l'equilibrio fra carica spaziale ed emissione o quello dello stato di oscillazione degli atomi caldi del filamento da provocare un notevole incremento di emissione, sproporzionato alla intensità del campo elettrostatico agente, che si paleserà con una carica sulla parete interna del vetro, dovuta all'accumularsi di elettroni, che ne desterà un'altra per influenza sulla calotta.



Per finire l'esposizione dirò di altri due fatti degni di nota:

1) Se si conferisce alla calotta metallica di una lampadina, preparata come la descritta, una carica positiva, si potrà percepire ad orecchio o con un qualsiasi magnificatore acustico, il rumore di uno scroscio simile a quello della pioggia violenta o della grandine che cessa non appena la carica sia estinta o il filamento venga spento.

A che attribuire questo fatto? All'urto di joni lanciati ad alta velocità contro il vetro del bulbo? Oppure a piccole scariche superficiali del vetro sottoposto alla doppia azione della carica elettrica da una parte e dalla azione degli elettroni dall'altra?

2) Se si connette poi la calotta metallica della lampada preparata come si è detto, previa inserzione di un milliamperometro da 50 MA, con il polo positivo di una sorgente di corrente (a 800-900 volta) il cui altro polo, comunichi col filamento della lampadina, oppure se si connette fra filamento e calotta metallica il secondario di un trasformatore ad alta tensione (700-800 v.) si noterà quanto segue:

Inizialmente, per qualche minuto il milliamperometro rimarrà sullo zero e non si noterà nulla di anormale. In seguito si comincia a percepire un fruscio continuo nella lampadina nel quale si distingue il caratteristico rumore della corrente alternata se per sorgente ad alta tensione si è usata la corrente della rete con trasformatore elevatore. Il milliamperometro comincia poi ad indicare passaggio di corrente attraverso al vetro che si riscalda sempre più fortemente, la stagnola della calotta si fonde in qualche punto.

L'intensità segnata dal milliamperometro aumenta sempre più e la superficie interna del bulbo di vetro si ricopre di uno strato lucente ed impenetrabile alla luce, simile ad una metallizzazione o ad uno strato di sodio o di potassio.

Usando valvole di una certa potenza, è conveniente far precedere la modulatrice da uno o più stadi piloti, secondo la necessità.

Nei moderni trasmettitori ad eccitazione separata, la modulazione viene per lo più effettuata su uno stadio intermedio o sull'ultimo stadio dell'amplificatore d'A.F., ottenendo risultati veramente ottimi.

Il sistema Heising permette una modulazione al 100 % con trasmettitori della potenza di alcune centinaia di Kw., cosa pressoché impossibile con altri metodi.

Costruzione pratica di trasmettenti radiotelefoniche. Trasmittitori di piccola potenza.

Un trasmettitore di piccola potenza con modulazione sul circuito d'aereo, da noi costruito, è quello indicato in fig. 9. L'oscillatore è un'europea A415, montata in circuito Hartley. Cs è della capacità di 500 cm. (S.S.R. tipo 61).

L, è composta di 5 spire di tubetto di rame ricotto, diametro 4 mm.; il diametro esterno della bobina è di 7 cm., la distanza fra spira e spira è di 8 mm. L1 ed L2 sono di due spire ciascuna; le altre caratteristiche identiche a quelle di L.

C e C1 sono due condensatori ad armature piane, rispettivamente di 5000  $\mu\mu\text{F}$ . e di 250  $\mu\mu\text{F}$ . R è la resistenza di griglia di 15.000 Ohm, a filo. R1 è un reostato che serve a regolare al punto giusto l'accensione della val-

vola. C2 di 2  $\mu\text{F}$ . elimina lo scroscio della batteria d'A.T. in scarica. L'impedenza d'A.F. è avvolta su supporto isolante del diametro di 2 cm., e consta di 100 spire di filo di rame da 0,2, doppia copertura seta.

Il microfono M è disposto in serie con la presa di terra.

L'isolamento deve essere quanto mai accurato; la bobina verrà quindi fissata direttamente sul condensatore d'accordo; lo zoccolo portavalvola verrà costruito con una lastrina di Cellon, oppure si useranno gli zoccoli in ipertrolitul che sono messi in commercio dalla S.S.R. Ducati.

Data la piccola potenza in gioco, la portata di questo trasmettitore può difficilmente superare i 300 km. in telefonia.

Sostituendo all'A415 una valvola di maggiore potenza, o due valvole in parallelo (fig. 10), converrà disporre di un microfono di potenza adeguata, inserito nel circuito radiante.

I valori restano identici a quelli dello schema di fig. 9; l'unica variante consiste nelle valvole impiegate, due 201A americane, nella tensione d'accensione che deve essere di 5 V. anziché di 4 V.

# LA TRASMISSIONE DELLA FONIA

di RENATO PERA

(Continuazione, vedi num. preced.).

La tensione viene applicata attraverso un'impedenza a nucleo di ferro, detta *impedenza di modulazione*. Essa ostacola il passaggio delle correnti a B.F., mantenendo costante la corrente. Il microfono, percosso da un'onda sonora, varia la corrente I2, quindi, restando costante I1, dovrà logicamente variare la corrente I3, che raggiunge l'oscillatrice.

Usando valvole di una certa potenza, è conveniente far precedere la modulatrice da uno o più stadi piloti, secondo la necessità.

Nei moderni trasmettitori ad eccitazione separata, la modulazione viene per lo più effettuata su uno stadio intermedio o sull'ultimo stadio dell'amplificatore d'A.F., ottenendo risultati veramente ottimi.

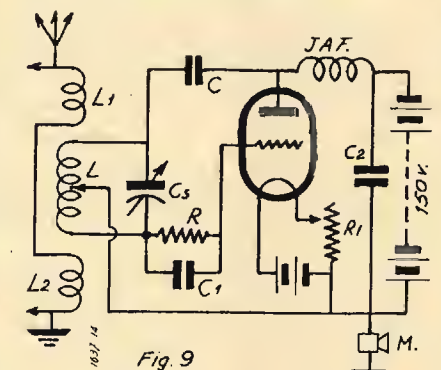
Il sistema Heising permette una modulazione al 100 % con trasmettitori della potenza di alcune centinaia di Kw., cosa pressoché impossibile con altri metodi.

Costruzione pratica di trasmettenti radiotelefoniche. Trasmittitori di piccola potenza.

Un trasmettitore di piccola potenza con modulazione sul circuito d'aereo,

da noi costruito, è quello indicato in fig. 9. L'oscillatore è un'europea A415, montata in circuito Hartley. Cs è della capacità di 500 cm. (S.S.R. tipo 61).

L, è composta di 5 spire di tubetto di rame ricotto, diametro 4 mm.; il diametro esterno della bobina è di 7 cm., la distanza fra spira e spira è di



8 mm. L1 ed L2 sono di due spire ciascuna; le altre caratteristiche identiche a quelle di L.

C e C1 sono due condensatori ad armature piane, rispettivamente di 5000  $\mu\mu\text{F}$ . e di 250  $\mu\mu\text{F}$ . R è la resistenza di griglia di 15.000 Ohm, a filo. R1 è un reostato che serve a regolare al punto giusto l'accensione della val-

vola. C2 di 2  $\mu\text{F}$ . elimina lo scroscio della batteria d'A.T. in scarica.

L'impedenza d'A.F. è avvolta su supporto isolante del diametro di 2 cm., e consta di 100 spire di filo di rame da 0,2, doppia copertura seta.

Il microfono M è disposto in serie con la presa di terra.

L'isolamento deve essere quanto mai accurato; la bobina verrà quindi fissata direttamente sul condensatore d'accordo; lo zoccolo portavalvola verrà costruito con una lastrina di Cellon, oppure si useranno gli zoccoli in ipertrolitul che sono messi in commercio dalla S.S.R. Ducati.

Data la piccola potenza in gioco, la portata di questo trasmettitore può difficilmente superare i 300 km. in telefonia.

Sostituendo all'A415 una valvola di maggiore potenza, o due valvole in parallelo (fig. 10), converrà disporre di un microfono di potenza adeguata, inserito nel circuito radiante.

I valori restano identici a quelli dello schema di fig. 9; l'unica variante consiste nelle valvole impiegate, due 201A americane, nella tensione d'accensione che deve essere di 5 V. anziché di 4 V.

Trasmittitori di media potenza.

Ove si voglia comunicare a una certa distanza, i circuiti esposti in fig. 9 e in fig. 10, risultano inadatti per la portata piuttosto piccola, la fig. 11 illustra un trasmettitore che permette ottimi collegamenti in telefonia con un QRK discreto. Il circuito impiegato è il ben noto Hartley; l'oscilla-

In occasione della

## VIII<sup>a</sup> Mostra Nazionale della Radio di Milano

e per contribuire nel modo migliore alla propaganda della Radio in Italia, abbiamo deciso di inviare assolutamente

# GRATIS

# l'antenna

fino al 31 dicembre 1936 a tutti coloro che durante la mostra suddetta si abboneranno alla rivista per l'anno 1937 - xv

## L'abbonamento annuo costa lire 30

Valersi dell'unito modulo di conto corrente postale a pagina 591



trice è un pentodo americano '59, lavorante come triodo.

Restando invariati i valori, avremo C2, in derivazione ai capi del secondario di Tr, di 250  $\mu$ F. Il trasformatore microfonico da noi adoperato aveva un rapporto 1:60. Data l'alta corrente circolante attraverso L (circa

che possono essere le '45 americane, o similari europee. Come si vede, V1 compie l'ufficio di modulatrice, amplificando la corrente microfonica, mentre V2 è l'oscillatrice.

L'accoppiamento fra le due valvole è stabilito mediante il trasformatore Ta del rapporto 1 : 5 Jaf2 ha le stes-

R2, di 5200 Ohm, porta la tensione per la placca di V1 a circa 90 V. Si troverà sperimentalmente il voltaggio più opportuno, variando esso a seconda del microfono usato. Lo stesso dicasi della resistenza di polarizzazione (R4

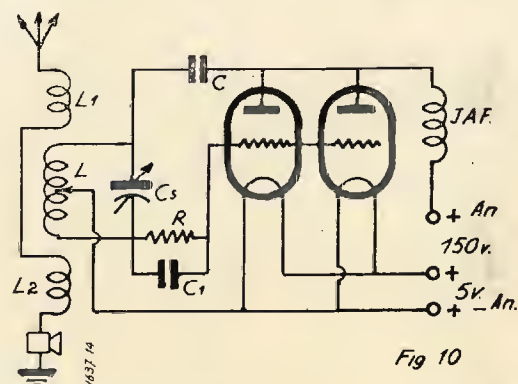


Fig 10

9 Amp.), sarà una buona precauzione usare tubetto da 6 mm in luogo di quello da 4 mm. Sulla placca sono stati misurati 340 V.

Un trasmettitore, già largamente usato dai nostri dilettanti, e che si differenzia un po' dal tipo descritto, si compone (fig. 12) di due valvole,

se caratteristiche di JAF1 (vedi « Trasmettitori di piccola potenza »). Due condensatori (C3 e C4=2000 $\mu$ F.) e la resistenza R1 (30+30 Ohm) stabiliscono il centro capacitativo e potenziometrico, annullando quasi totalmente il ronzio dell'alternata. C4 e C5 sono della capacità di 2  $\mu$ F. ciascuno;

= 270 Ohm), il cui valore è in funzione della tensione di placca. Allo scopo di bloccare completamente ogni minima traccia di ronzio, sarà conveniente scegliere C6 del tipo 25  $\mu$ F, 25 V. R è una resistenza di 20 Kohm, 5 Watt. I rimanenti valori non variano da quelli degli schemi precedenti.

La modulazione che si può ottenere

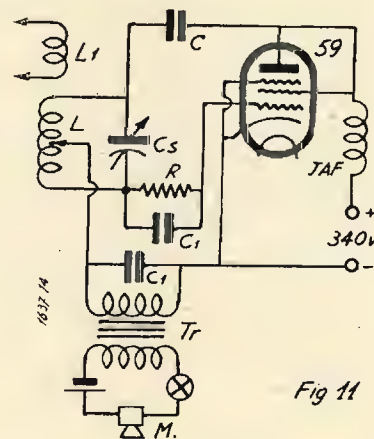


Fig 11

## OFFICINA SPECIALIZZATA TRASFORMATORI

67, Via Melchiorre Gioia - MILANO - Telefono 691-950

### TAVOLINI FONOGRAFICI

APPLICABILI A QUALSIASI APPARECCHIO RADIO RICEVENTE, COMPLETI MOTORE, TENSIONE UNIVERSALE, ARRESTO AUTOMATICO E PICK-UP



Trasformatori per qualsiasi applicazione elettrica - Autotrasformatori fino a 5000 Watt - Economizzatori di Luce per illuminazione a bassa tensione.



REGOLATORI DI TENSIONE PER APPARECCHI RADIO nuovo modello in scatola di bachelite da Watt 60 e da Watt 80



### LABORATORIO SPECIALIZZATO RADIORIPARAZIONI

Riparazioni con garanzia tre mesi

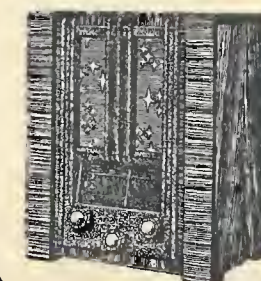
Visitateci alla Mostra Nazionale della Radio Posteggio N. 10



Tipo 653 F - Radiofonografo - Supereterodina a 5 valvole "MINIWATT" - Tre gamme d'onde Motorino elettrico a debole consumo - Riproduttore fonografico di grande fedeltà - L. 2400 (comp. tasse gover. escluso abbonamento Eiar).



Tipo 653 Supereterodina di lusso a 5 valvole "MINIWATT" - Tre gamme d'onde. L. 1400 (comp. tasse gover. escluso abb. Eiar).



Tipo 651 Supereterodina a 5 valvole "MINIWATT" - Tre gamme d'onde. L. 1150 (comp. tasse gover. escluso abb. Eiar).



# PHILIPS RADIO

PRODUZIONE NAZIONALE



Gli apparecchi di alta  
qualità della stagione  
1936-37 sono montati con

**condensatori**  
**Microfarad** in

**CALIT** **CALAN** **CONDENSA** **TEMPA**

Capacità: da 1 a 2000 mmF.  
Tensione di prova: 1500 V. C.A. = Tolleranza fino a 0,5 %  
Tg.  $\delta$ : da 4 a  $20 \cdot 10^{-4}$

e in Mica argentata

Capacità: da 20 a 30.000 pF.  
Tensioni di prova: 500-700 V. C.A.  
Inferiore a tg.  $\delta$ :  $20 \cdot 10^{-4}$   
Tolleranze: fino a 0,5 %

e con compensatori Microfarad di grande precisione

**MICROFARAD - MILANO, Via Privata Derganino 18-20, Telef. 97-077**

**RADIO ARDUINO**

TORINO

VIA SANTA TERESA, 1 e 3

Il più vasto assortimento  
di parti staccate, acces-  
sori, minuteria radio per  
fabbricanti e rivenditori

(Richiedeteci il nuovo catalogo illustrato 1936  
n. 28 dietro invio di L. 0,50 in francobolli)

**Cellon**  
**Rodovetro**

in lastre e tubi

**FARAD**

MILANO  
Corso Italia, 17

**Industriali**

e

**Commercianti!**

La pubblicità su «l'antenna»  
è la più efficace. Un grande  
pubblico di radiotecnici e di  
radiofili segue la rivista e  
la legge. Chiedere preventivi  
e informazioni alla nostra

Amministrazione:

MILANO  
Via Malpighi, 12

**Vorax S. A.**

MILANO

Viale Piave, 14 - Tel. 24-405

★

Il più vasto assortimento di  
tutti gli accessori e minuterie  
per la Radio

**Cliché rapido**

**CARLO NAGGI & C.**

MILANO (120)

VIA MELZO N. 13  
Telefono 20-404

da questo complesso è ottima sotto  
tutti i rapporti. Ad evitare nella tra-  
missione della grafia la nota cirp (pi-  
golio), il tasto è stato disposto nel  
circuitto di griglia di V2.

**Trasmettitori di grande potenza.**

Benchè il circuito in fig. 13 non pos-  
sa essere chiamato di grande potenza,

1 resistenza 400 Ohm (12).  
1 » 20.000 Ohm (17).  
1 » 0,5 Mohm variabile (2).  
2 » 3000 Ohm (4).  
1 » 30.000 Ohm (7).  
1 » 0,1 Mohm (8).  
1 » 1 Mohm (10).  
1 trasformatore microfónico (1).  
1 condensatore 10.000  $\mu$ F. (29).

e di una 57 amplificatrice di tensione.

Ecco un elenco del materiale.  
1 = condensatore 25  $\mu$ F., 25 V.  
2 = resistenza 3000 Ohm.  
3 = condensatore 0,1  $\mu$ F.  
4 = resistenza 150 k.  
5 = » 250 k.  
6 = » 500 k.  
7 = condensatore 10.000  $\mu$ F.

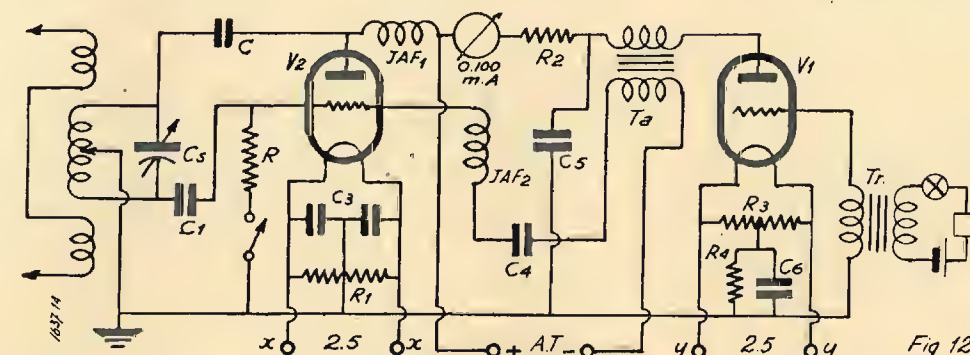


Fig. 12

esso, illustra come debba essere appli-  
cato praticamente la modulazione di  
placca, sistema Heising. Lo schema fu  
da noi desunto pel montaggio sperimen-  
tale da una rivista americana.

Questo tipo di trasmettitore, molto  
in voga presso i dilettanti d'oltre O-  
ceano, oltre ad essere di sicuro fun-  
zionamento, è della massima sempli-  
cità. Allo schema originale sono state

1 impedenza di modulazione 2000 Ohm  
(24).  
1 impedenza 30 Henry 100 mA. (23).  
1 condensatore 0,00025  $\mu$ F. (16).  
2 » 0,0002  $\mu$ F. (14).  
1 » 0,005  $\mu$ F. (15).  
1 » 0,1  $\mu$ F. (5).  
2 » 25  $\mu$ F., 25 V. (3, 13).  
1 » 0,01  $\mu$ F. (9).  
2 » 8  $\mu$ F., 450 V., (21, 22).

8 = condensatore 25  $\mu$ F., 25 V.  
9 = resistenza 500 Ohm.  
10 = impedenza 2000 Ohm.  
11 = condensatore 300 cm.  
12 = » 0,1  $\mu$ F.  
13 = » 2000  $\mu$ F.  
14 = » 100  $\mu$ F.  
15 = » variabile 600  $\mu$ F.  
16 = amperometro d'A. F. 0-3 Amp.  
17 = trasformatore microfónico.

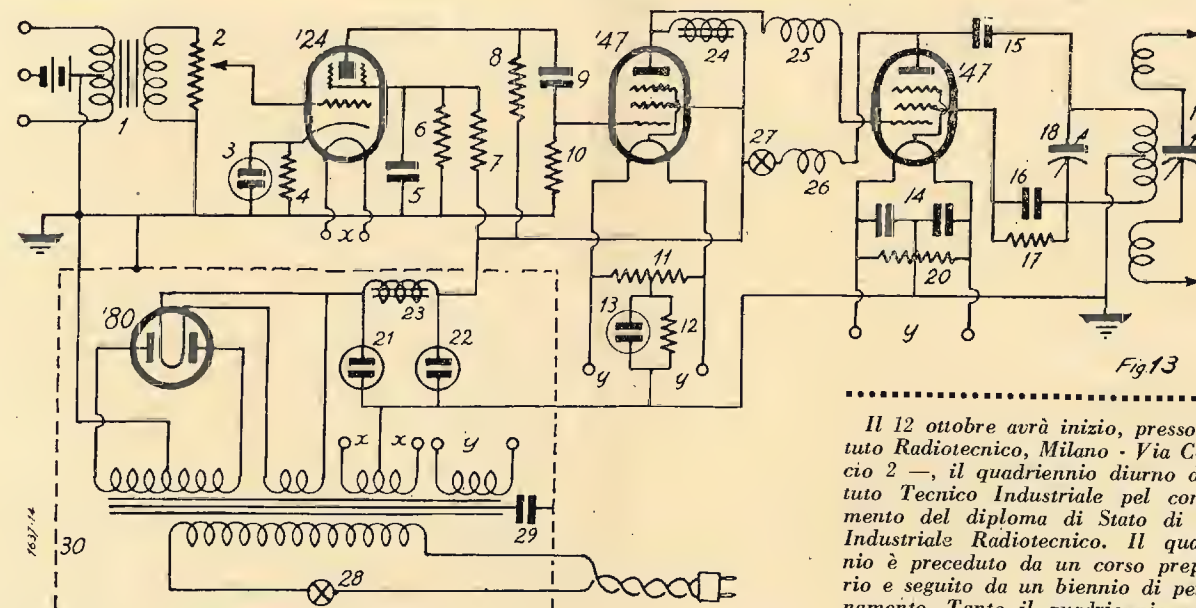


Fig. 13

apportate alcune migliorie, special-  
mente nella parte del circuito oscil-  
lante, facendo uso dei dati preceden-  
tamente usati.

Diamo qui sotto un elenco completo  
del materiale occorrente per la costru-  
zione di detto trasmettitore.  
2 condensatori 500 cm. S.S.R. tipo 61  
(18, 19).  
1 trasformatore 375.0.375; 2,5; 25; 5  
(30).

2 interruttori (27, 28).  
1 microfono differenziale.

Come s'è visto, la modulazione si-  
stema Heising può essere vantaggiosa-  
mente applicata sullo stadio ampli-  
ficatore di A.F., potendosi così ottenere  
una modulazione più profonda e una  
minore distorsione.

Il trasmettitore in fig. 14 fa uso di  
una 45 oscillatrice pilota, di due 46  
in controfase, di una modulatrice 2A5

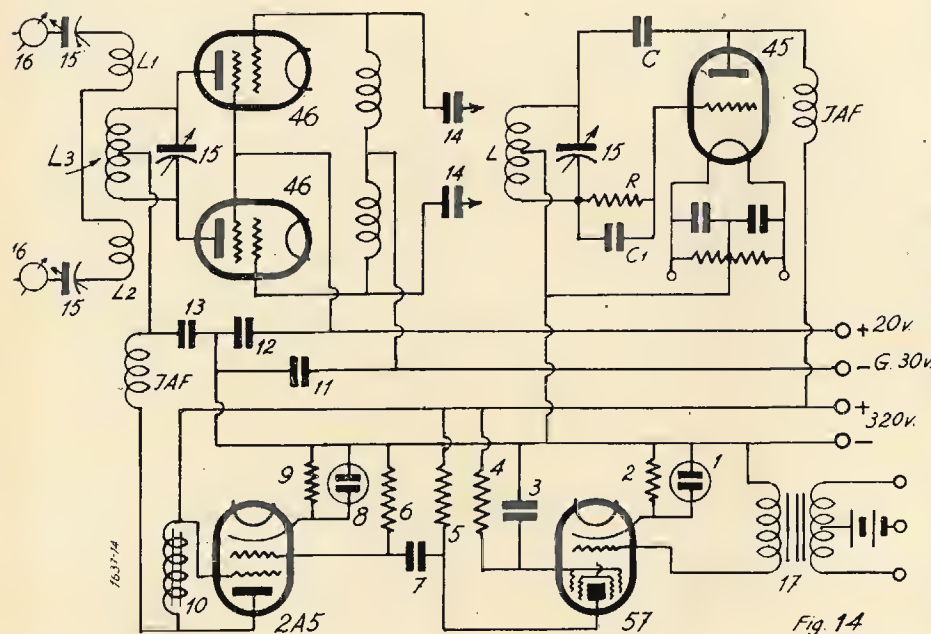
Il 12 ottobre avrà inizio, presso l'Isti-  
tuto Radiotecnico, Milano - Via Cappuc-  
cio 2 -, il quadriennio diurno di Isti-  
tuto Tecnico Industriale per il conseguimen-  
to del diploma di Stato di Perito  
Industriale Radiotecnico. Il quadri-  
ennio è preceduto da un corso prepara-  
torio e seguito da un biennio di perfezio-  
namento. Tanto il quadriennio come il  
biennio di perfezionamento concludono  
con esame di Stato.

Per iscriversi al Preparatorio occorre  
la licenza di avviamento professionale  
tipo industriale o titolo equivalente; per  
iscriversi al 1° corso del quadriennio,  
l'ammissione di una scuola media su-  
periore o titoli equivalenti. Al 2° corso  
si può essere iscritti con la licenza di  
tirocinio o titolo equivalente.

Per le Borse di Studio e i premi rela-  
tivi a detti corsi e per ogni altro schia-  
rimento rivolgersi in via Cappuccio 2,  
richiedendo l'opuscolo esplicativo.



Per il controllo delle impedenze di A.F., si avvicinerà bruscamente la punta di un cacciavite, tenuto per la parte isolata, all'estremità dell'impedenza collegata al positivo anodico;



se non si produrrà alcuna scintilla, l'impedenza sarà del giusto numero di spire; in caso contrario, bisognerà aggiungere o togliere, secondo il caso, qualche spira.

L'isolamento dei componenti attraversati da correnti ad A.F. dovrà essere molto curato; si userà a tale scopo isolanti di ottima qualità, quali il celloon, il rodoid, l'ipertrolitul, ecc.

I collegamenti verranno fatti con filo grosso e rigido; essendo noto l'effetto pellicolare delle alte frequenze, sarà buona precauzione far argentare le induttanze.

Per la misura della percentuale di modulazione sarebbe opportuno un modulometro Büge; praticamente si può dire che si ha modulazione al 100 per cento quando l'amperometro inserito sull'aereo indica una corrente 123 volte maggiore di quella misurata in assenza di modulazione.

Si procurerà inoltre che la frequenza desiderata coincida con la pressione totale chiusura del predetto condensatore; in tali condizioni infatti si noterà una maggiore luminosità della lampadina della sonda-spira, indizio di una maggiore intensità.

È logico che il sistema di modulazione di griglia può essere vantaggiosamente applicato per modulare anche piccole potenze, mentre la modulazione di placca Heising può modulare piccole e medie potenze.

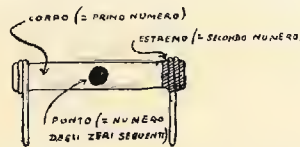
Molte fabbriche di resistenze, specialmente americane, anzichè indicare su di esse il valore con i numeri hanno adottato il metodo di indicarlo con opportune e prestabilite colorazioni.

Affinche l'interpretazione dell'indicazione colorata fosse universale, poi, hanno formato un « codice internazionale delle colorazioni per resistenze ».

Questo codice utilizza tre colori: uno per il « corpo » (per l'intera resistenza), uno per una estremità, uno per un punto o fascia centrale.

Il colore del corpo indica il primo numero del valore; il colore dell'estremità indica il secondo numero; il colore della fascia o del punto centrali indica il numero degli zeri seguenti. La corrispondenza del colore al numero è la seguente: nero = 0; bruno (seppia) = 1; rosso = 2; arancio = 3; giallo = 4; verde = 5; turchino = 6; azzurro = 7; grigio = 8; bianco = 9.

Ecco qualche esempio. Una resistenza ha il corpo verde, l'estremità rossa, il punto (o fascia) nero: il corpo indi-



ca 5, l'estremità indica 2, il punto zero  
zeri: il valore della resistenza è quindi  
di 52 ohm.

Un'altra resistenza ha il corpo bruno, l'estremo nero, il punto verde: il suo valore di resistenza è di 1.000.000 ohm.

In generale però le Case costruttrici stesse danno delle tabelle prontuario per la rapida conoscenza del valore.

*Per rispondere esaurientemente a quanti ci chiedono con insistenza notizie di schemi di apparecchi industriali già da noi pubblicati reputiamo opportuno ripubblicare l'unico elenco: in un secondo tempo pubblicheremo quello degli apparecchi descritti in questo anno 1936. Ripubblicheremo lo schema, di quando in quando, di quelli che furono stampati su numeri ora esauriti.*

<b>R.C.A.</b>		
<b>Victor Superette</b>	modello	
<b>R.7</b>		nel N. 3
<b>Victor Radiola</b>	mod. 82	» » 7
<b>Victor Superette</b>	modello	
<b>R.7-A e Comp. Gen.</b>		
<b>Elett., modelli Superette, Consolette e Phonolette</b>		» » 22
<b>ATWATER KENT.</b>		
<b>Mod. 55 e 55 C</b>		» » 4
<b>Mod. 55 F e 55 FC</b>	25 pe- riodi	» » 16
<b>Mod. 60</b>		» » 21
<b>CROSLEY.</b>		
<b>Mod. 40 S, 41 S, 42 S e 82 S</b>		» » 6
<b>Mod. 30 S, 31 S, 33 S, 34 S e Playmate</b>		» » 15
<b>Mod. 59 A C</b>		» » 24

<b>Supereterodina</b>	mod. <b>90</b>	nel N.	3
<b>PHILCO.</b>			
<b>Mod. 111-111A</b>	- <b>211 e</b>		
<b>211-A Super</b>		» »	3
<b>AMRAD.</b>			
<b>Mod. 81</b>	tipo «Bel Canto»	» »	19
<b>UNDA.</b>			
<b>Mod. M.U. 18</b>	<b>Super</b>	» »	5
<b>BOSCH.</b>			
<b>Mod. 60 e 61</b>		» »	10
<b>Mod. 20, 20 J, 20 K,</b>			
<b>20 L Super e R Ma-</b>			
<b>relli</b>	<b>Kastalia</b>	» »	14
<b>ANNO 1933</b>			
<b>R.C.A.</b>			
<b>Victor</b>	mod. <b>R.71</b>	(da ta-	
<b>volo</b>		nel N.	1
<b>Victor</b>	mod. <b>R.72</b>	(da mo-	
<b>bile)</b>		» »	1
<b>UNDA.</b>			
<b>Super M.V. 60</b>		» »	2

<b>Great Duo - Symphonic</b>		
mod. <b>82 A.C.</b>	nel N.	3
<b>ECHOPHONE.</b>		
<b>Super mod. 85</b>	» »	5
<b>FADA.</b>		
<b>Mod. 45</b>	» »	6
<b>COLONIAL.</b>		
<b>Mod. 33 e 34 A.C.</b>	» »	7
<b>S.L.I.A.R.</b>		
<b>Mod. 85 Super</b>	» »	8
<b>ANNO 1934</b>		
<b>PHONOLA.</b>		
<b>Mod. 621</b>	pag.	312
<b>Mod. 591</b>	»	428
<b>IRRADIO.</b>		
<b>Mod. « Rivelatore »</b>	»	360
<b>C.G.E.</b>		
<b>Mod. « Audioletta »</b>	»	639
<b>Mod. « Audiola »</b>	»	602

**Via Melchiorre Gioia, 67**  
**Telefono N. 690-094**

**CHIEDERE LISTINO**

# Radiobreviari de l'antenna



**UN LIBRO** che tratta delle caratteristiche delle valvole, del loro razionale impiego negli apparecchi radioricevitori;

**UN LIBRO** che vi dà preziosi dati tabellari e comparativi, che descrive tra l'altro anche le caratteristiche delle indutture di A.F. da usarsi insieme alle VALVOLE convertitrici ;

**UN LIBRO** prezioso, insomma, per il radiotecnico, professionista o dilettante, è quello uscito in questi giorni:

## LE VALVOLE TERMOIONICHE

**ESSO** può esservi spedito immediatamente dietro l'invio di **Lire 12.50**

Indirizzare le richieste a

IL ROSTRO - S. A. EDITRICE  
MILANO - Via Malpighi N. 12



<b>SUPERLA.</b>		Mod. 236	»	767	Mod. 659	»	558	
Mod. 54 C.M.L.	»	593	Mod. Super 120 Senior	»	998	Mod. Orfeo	»	559
<b>RADIO MARELLI.</b>		<b>SERVICE-RADIO.</b>				Mod. Ermete	»	741
Mod. « Vertumno »	»	543	Mod. Boy	»	516	<b>FADA.</b>		
<b>ANNO 1935</b>			<b>IRRADIO.</b>			Mod. G. 1044, chassis 104	»	419
<b>C.G.E.</b>			Mod. Il Littore	»	129	Mod. 1743	»	599
Mod. « Panarmonio »	pag.	80	Mod. Italiano 1 <sup>a</sup> Serie	»	697	<b>SIARE.</b>		
Mod. Super Mira 5 Dionda	»	514	<b>S.A.I.R.A.</b>			Mod. 450 e 641	»	894
Mod. Super Spica 6 Con-			Mod. 518	»	167	<b>RADIO-MARELLI.</b>		
soltrionda	»	601	<b>LAMDA.</b>			Mod. Coribante	»	858
Mod. Super Mira 5 Fono-			Mod. 325 C.M.	»	269	<b>MAJESTIC.</b>		
dionda	»	657	Mod. 328 M.	»	367	Mod. 50-51-52	»	929
<b>B. 52</b>	pag.	964 e 999	Mod. A. 425 e A. 435	»	698	<b>PHONOLA.</b>		
<b>UNDA.</b>			<b>WATT-RADIO.</b>			Mod. 510	»	929
Mod. Tri-Unda 7	»	55	Mod. Ondina	»	315	<b>BRUNSWICH.</b>		
Mod. Tri-Unda 5-55	»	806	Mod. Apollo	»	419	<b>BRUNSWICH</b>	»	1035
<b>CROSLEY.</b>			Mod. Sirena	»	465			
Mod. Crosley-Siare 174	»	221						

## Mod. 56 ALLOCCHIO, BACCHINI &amp; C.

Dato il valore elevato della frequenza intermedia, che permette un elevato rapporto d'immagine, non usa alcun filtro di banda di preselezione.

Sia le autopolarizzazioni che l'alimentazione anodica sono effettuate col sistema abituale, senza salienti particolarità.

La 41 è autopolarizzata e la tensione di polarizzazione è applicata alla griglia di essa attraverso una resistenza di 500.000 Ohm.

La Mostra Nazionale della Radio — ottava di una serie gloriosa che costituisce una vera e meritata esaltazione dell'industria radiofonica italiana — si terrà anche quest'anno com'è noto, nel Palazzo dell'Esposizione Permanente in Milano, e rimarrà aperta al pubblico dal 19 al 27 corrente mese.

La mostra riserva quest'anno ai visitatori una gradita sorpresa: una prima

In occasione della Mostra, le Ferrovie dello Stato concederanno un ribasso del 50% per Milano da qualunque stazione italiana.

è una istituzione che ha il solo scopo di informare i suoi abbonati di tutto quanto intorno ad essi si stampa in Italia e fuori. Una parola, un rigo, un intero giornale, una intera rivista che vi riguardi, vi son subito spediti, e voi saprete in breve ciò che diversamente non conoscereste mai. Chiedete le condizioni di abbonamento a L'ECO DELLA STAMPA - Milano (4/36) Via Giuseppe Compagnoni, 28.

La S. A. Vorax - Viale Piave, 14, Milano - ha posto sul mercato un nuovo tipo di provavalvole, atto alla prova di quasi tutti i tipi di valvole europei ed americani.

- 1) la prova della continuità del filamento delle valvole;
- 2) la prova dell'emissione me la
- 3) la misura delle tensioni continue, fino ad un valore massimo di 1000 Volta;
- 4) la prova delle intensità di correnti continue, fino ad un valore di 500 mA.;
- 5) misure di resistenza, per basse ed alte resistenze.

Abbiamo provato nel nostro laboratorio il provavalvole Vorax ed abbiamo potuto constatare il suo soddisfacente funzionamento, sia come provavalvole che come misuratore di tensioni, resistenze, ed intensità.

ALCUNE NOVITA' DELLA « LESA »

# Notiziario Industriale

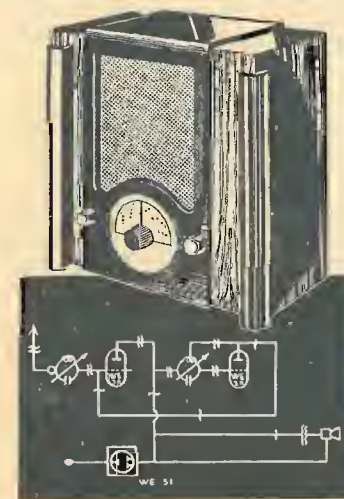
Nel campo di potenziometri essa offre modelli *D* (con interruttore) e *DZ* (senza interruttore), a filo, con perno isolato ed interruttore pure isolato, caratteristica questa che li rende apprezzabili in molti casi in cui il cursore deve essere isolato dal perno e dalla massa. Come valore di resistenza questi potenziometri sono costruiti normalmente fino a 100.000 Ohm.

Data la notorietà della produzione di questa esperta Casa, è stata una delle prime in Italia a costruire, con ampi concetti, prese e motori fonografici, ci sembra inutile dire con quale cura questi prodotti sono stati realizzati.

La Siemens S. A. — via Lazzaretto, 3 Milano — ha già reso ufficialmente note le caratteristiche dei suoi apparecchi radio « Telefunken » della stagione 1936-1937.

Essi, presentati in mobili di nuova concezione, di stile sobrio e ragionevolmente novecentista, offrono delle caratteristiche tecniche degne di speciale considerazione, ottenute in virtù di materiali e di circuiti studiati anche nei minimi dettagli.

Si può notare, ad esempio, l'apparecchio popolare a tre valvole autodina (cioè a reazione) reflex «Telefunken 327», il quale al grande vantaggio del-



Mod. 327

Abbiamo poi tutta una serie di supereterodine: il « Telefunken 557 », a cinque valvole di cui un triodo exodo, un pendolo di alta frequenza, un diodo-triodo rivelatore, un pentodo di bassa frequenza ed una raddrizzatrice delle due semionde, campo di ricezione, da circa 205 a circa 590 metri, regolazione automatica della sensibilità e manuale di volume; regolazione semivariable della tonalità; il « Telefunken 567 », supereterodina usante cinque valvole Telefunken di nuovissima concezione, a dimensione ridotta e riscaldamento immediato, ad elevatissimo rendimento: ricezione di onde corte (19-51 m.), medie (205-585 m.) e lunghe (970-2140 m.); il « Telefunken 570 », supereterodina radiofonografo a cinque valvole, avente le caratteristiche del modello 567 con in più la parte fonografica, consistente in un motorino giradischi per tutte le tensioni e frequenze comunemente usate per le reti di distribuzione, munito di arresto automatico e corredato di

**tutti i tipi di mobili radio per i Vostri montaggi**

**MOBILI MODERNI AI PREZZI PIÙ CONVENIENTI**

**CANAVESIO & PLENAZIO** - Via Bologna, 19 - Torino - Telef. 23-615

**Preventivi, informazioni, senza impegno, a richiesta**



fonotesta bilanciata; il «Telefunken 787», supereterodina a sette valvole nane della nuovissima serie Telefunken, a zoccolo piatto, riscaldamento rapido ed elevato rendimento: quattro campi d'onda, da 15 a 40 m., da 36 a 100 m., da 205 a 585 m. e da 970 a 2140 m.: potenza di uscita di circa 8 Watt ottenuti con un controfase d'uscita: altoparlante elettrodinamico doppio speciale per riproduzione ortofonica: regolatore differenziale del volume; regolatore di tonalità; indicatore visivo di sintonia: ricerca silenziosa della sintonia, ottenuta mediante uno speciale dispositivo, ecc.; il «Telefunken 791», supereterodina radiofonografo avente le caratteristiche del mod. 787, con in più la parte per la fonoriproduzione, consistente nel motorino giradischi e nella fonotesta già descritti.

In tutte le supereterodine suddette sono montati i trasformatori a frequenza intermedia a nucleo di materiale magnetico «Sirufer».

Tutti gli apparecchi sono predisposti per l'uso con qualsiasi rete a C.A. 40-100 periodi, da 110 a 220 Volta, e muniti di una speciale valvola fusibile ad immersione, la quale è destinata ad evitare spiacevoli complicazioni nel caso di accidentali corti circuiti interni.

In questi giorni abbiamo ricevuto dalla S. A. Siemens un listino esplicativo riguardante prodotti e dispositivi per l'eliminazione dei radiodisturbi. Abbiamo così potuto constatare come anche questa Casa sia munitissima per una lotta

serrata contro i radio disturbi: essa infatti produce tutti i materiali universalmente noti come antiparassitari (condensatori antinduttivi, ecc.) ma realizzati secondo originali concezioni, come ad esempio i condensatori con incluso il fu-

sibile di protezione per la rete, i condensatori per le linee tranviarie, il cavo schermato per le antenne antiparassitarie, apparecchi cercadisturbi e misura-disturbi, aerei collettivi (centralizzati), ecc.

## GLI SCHEMI SINTETICI

- AF: onde lunghe, medie, corte, cortissime.
- AF: onde lunghe, medie, corte.
- AF: onde medie.
- Frequenza intermedia (MF)
- Bassa frequenza (BF)
- Circuito accordatore variabile.
- Accoppiamento d'antenna.
- Filtro di bande med. freq.
- Valvola raddrizzatrice.
- Dispositivo antifading.
- Dispositivo sint. ottica.
- Dispositivo silenziatore.
- Altoparlante elettrodinamico.

È evidente che uno schema completo di un radiorecettore è sempre una cosa un po' complicata, che può essere interpretata solo da un esperto, da un tecnico.

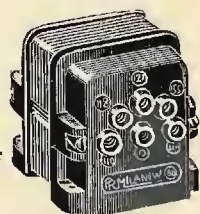
Ora avviene che nella pratica di tutti i giorni — e specialmente in riferimento alla vendita dei radiorecettori ed alla loro presentazione alla clientela — occorra un qualche cosa che, con un breve sguardo, renda edotti anche i meno esperti di grafici tecnici delle peculiari caratteristiche di un dato apparecchio.

Per realizzare un sistema informativo di facile interpretazione, sono stati in questi ultimi tempi creati dei simboli grafici di caratteristica forma e facile lettura, con i quali è possibile tracciare uno schema dei ricevitori in modo sintetico.

Tali schemi, già introdotti da noi nella pratica, per quanto sappiamo, dalla «Voce del Padrone» e dalla «Telefunken», sono chiamati schemi sintetici. Possiamo vedere un esempio di essi a pagina...

I simboli usati per tali schemi sono quelli qui riprodotti.

Telefono 92.477



# PIETRO RAPETTI

MILANO - VIA PAOLO LOMAZZO 18

## TRASFORMATORI

OFFICINA PER COSTRUZIONI ELETTROTECNICHE - IMPIANTI INDUSTRIALI  
AVVOLGIMENTI MOTORI - CARICA ACCUMULATORI - RADIOTELEFONIA



## La produzione e la stampa tecnica "Geloso"

La produzione della Casa S. A. Geloso - viale Brenta, 18, Milano - si fa sempre più interessante e completa.

Abbiamo in questi giorni ricevuto i listini e le monografie tecniche illustranti i più recenti prodotti di questa Casa, ed ancora una volta ci siamo potuti render conto della importanza che l'attività di essa ha nel campo del progresso tecnico, non solo, ma anche in quello della vulgarizzazione, diffusione e propaganda.

Com'è noto, la Geloso produce quasi tutto il materiale occorrente per le più svariate applicazioni radioelettriche e della grande amplificazione.

E tale produzione è intelligentemente affiancata da una opportuna stampa che definiremo più volentieri tecnico-esplicativa che semplicemente reclamistica.

Infatti le pubblicazioni tecniche Geloso — la cui massima espressione si ritrova nel «Bollettino Tecnico Geloso» — effettivamente hanno qualcosa di originale che le distacca dalla solita stampa dal trito stile reclamistico, per assurgere alla vera e propria funzione tecnico informativa, di una efficacia propagandistica poderosa, svolta con metodo indiretto, signorile, moderno, ed avente come primo scopo il fornire ai lettori dati interessantissimi, di grande valore tecnico, tanto più perché suggeriti dai laboratori in cui i prodotti vengono studiati, ideati, applicati per sceglierne e studiarne i vantaggi e gli svantaggi, gli effetti e le anomalie; laboratori dai quali la redazione della stampa tecnica Geloso direttamente dipende.

Tra le più recenti realizzazioni di questa Casa dobbiamo notare la nuova serie di condensatori elettrolitici a grande capacità specifica ed alta tensione di punta; tutta una serie di materiali per le apparecchiature per grandi amplificazioni e per cinema sonoro (segnaliamo: altoparlanti giganti fino ad una potenza massima di 35 Watt; microfoni differenziali a polvere di carbone; centralini di amplificazione, comando e smistamento, per impianti centralizzati di amplificazione e diffusione sonora; amplificatori per cinema sonoro, fino alla potenza massima di 35 watt per unità, ecc.); tutta una nuova serie di chassis montati e scatole di montaggio per le più svariate esigenze.

Da notare è il fatto che ogni «pezzo» Geloso, per quanto piccolo e secondario, si dimostra realizzato con quella cura che, del resto, incomincia ad essere una delle principali caratteristiche della nostra migliore industria radio-tecnica.

Abbiamo ad esempio esaminato e provato qualcuno dei condensatori elettrolitici Geloso della ultima serie, frutto di ben cinque anni di studi e di prove, e ci siamo convinti che tale materiale ha ormai raggiunto quella perfezione che una volta si ricercava solamente nei migliori materiali esteri, frutto di industrie che avevano una vasta esperienza ed una vecchia tradizione tecnica e commerciale.

Con questo, le nostre Case, e tra esse eminentemente la Geloso, oltre a fare il loro stretto interesse, si rendono benemerite della Nazione nella lotta per la difesa della nostra produzione e del nostro lavoro.

Perché produzione e lavoro credo che si debbano più efficacemente imporre con la qualità, piuttosto che con altri mezzi.

Fav.





## La grande Mostra della Radio a Berlino

Vista d'insieme della  
Mostra di Berlino

Siamo lieti poter dare ai nostri lettori qualche notizia su una delle più importanti Esposizioni del mondo, in campo radio. Questa Mostra è famosa per il complesso delle innovazioni tecniche applicate annualmente a questo ramo industriale. Essa è una fonte di osservazione da parte di tutti i maggiori studiosi. Ci soffermiamo su alcuni punti che danno un'idea della novità di quest'anno.

**TELEVISIONE DIRETTA.** — Già l'anno scorso era notato un discreto successo nella presentazione dei primi apparecchi. Gli esperimenti costituivano oltre che un grande progresso scientifico per il tecni-

co, un interesse enorme per il profano. Quest'anno l'applicazione della televisione alla trasmissione dei giochi olimpici ha fatto pensare a possibilità che hanno del meraviglioso.

Mediante « l'occhio elettrico » (così chiamato dai tedeschi) in 24 locali situati nelle vicinanze di Berlino era possibile la ricezione delle gare olimpiche, direttamente (senza film). Vi erano inoltre non meno di 25 saloni della Reichspost forniti di apparecchi per televisione.

All'Esposizione di Berlino quest'anno ha fatto l'apparizione la « televisione

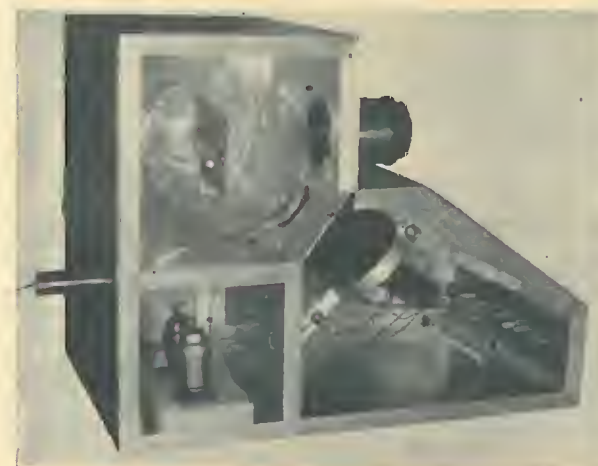
sullo schermo ». Questa forma può sembrare molto semplice perchè l'ingrandimento del quadro viene ottenuto con un normale obiettivo, però dobbiamo ricordare che la forma del solito tubo elettronico non permette una riproduzione diretta a mezzo di questo obiettivo, poichè la sua superficie è rotonda, e si sa che per la fotografia occorre una lastra piana.

La Telefunken ha risolto la cosa costruendo un tubo elettronico speciale, senza detti inconvenienti. Con questo schermo ricevitore da un'immagine di circa 5-6 cm. era possibile ottenere una ricezione sul quadro di m. 1-1,20. Lo schermo è ricoperto di tante piccole perline di vetro che permettono di ottenere un fascio di luce più chiaro, e quindi una visione più chiara.

Vicino al salone della televisione a schermo vi era il salone dei tele-ricevitori cosiddetti privati. Anche in questi si poteva notare un tipo corrispondente ai primi illustrati sopra, però, con una gran-

dezza massima dello schermo di 75 cm.<sup>2</sup> circa. Il tele-ricevitore è esteticamente diverso e migliore da quello dello scorso anno (p. es. il Telefunken). Il tubo elettronico è posto verticalmente con lo schermo rivolto in alto. Il quadro per la ricezione è riportato di fronte a mezzo di uno specchio.

E per ultimo concludiamo che la chiarezza dell'immagine era molto migliorata quest'anno. Si è provveduto a questo scopo ad aumentare il rapporto delle linee da 180 (come erano fissate) a 375-



Il piccolo occhio elettronico per televisione diretta (senza filo)

405 al secondo. I quadri più grandi erano poi ottenuti a mezzo di lente ottica. Il problema del piccolo apparecchio con il bulbo più grande possibile si è così risolto.

**RADIORICEVITORI.** — Lo sviluppo dell'apparecchio radio e in specie delle parti in alta frequenza non ha avuto grande importanza.

Ci siamo fermati sugli schemi dell'anno scorso, migliorando i dettagli dell'apparecchio. L'aumento della sensibilità si poteva notare solo nella ricezione delle

onde corte. Si può dire che si è voluto seguire l'esempio dei ricevitori d'America.

Il programma 1936-37 della Radioindustria tedesca contiene circa 200 tipi di ricevitori nei quali si insiste sulla qualità della riproduzione del suono. Il progresso è specialmente dovuto alle nuove valvole finali (ALL - CLL - ADI) a pendenza elevatissima e polarizzazione di griglia relativamente bassa.

Molta cura nel montaggio degli apparecchi, e specialmente della bassa fre-



I nuovi altoparlanti per audizioni all'aperto

quenza che naturalmente porta anche un miglioramento all'applicazione dell'altoparlante.

Altre interessanti caratteristiche è la seguente: come è noto, una gran parte dei ricevitori tedeschi era costruito col circuito a reazione.

Per non abbandonare questo sistema l'industria ha creato un apparecchio a circuito doppio, e cioè che può funzionare tanto con il circuito a supereterodina quanto con quello a reazione. La fedeltà del suono è con questo molto migliore.

Questa però non è la sola caratteristica del circuito a reazione: per la prima volta infatti notiamo nei ricevitori tedeschi il controllo automatico del volume applicato a questo tipo di circuito.

Diamo una serie di fotografie degli apparecchi e della mostra.

DITTA

## RADIO ARGENTINA di ALESSANDRO ANDREUCCI

Via Torre Argentina, 47 - ROMA - Telefono N. 55-589  
(lato teatro)

Tutte le parti staccate per apparecchi radio - scatole di montaggio di tutti i tipi - Trasformatori - Altoparlanti - Riproduttori fonografici - Microfoni - Strumenti di misura - Valvole di tutti i tipi delle marche R. C. A. - Arcturus - Fivre - Philips - Purotron - Valvo - Zenith.

La ditta **RADIO ARGENTINA** possiede il Laboratorio più attrezzato della Capitale ed esegue: Montaggi e Messe a punto - Riparazioni - Impianti Cinema Sonoro - Amplificatori di tutti i tipi - Specialità amplificatori per audizioni all'aperto.

Apparecchi radio di propria costruzione **Onde Corte e Medie.**

Tipo Familiare	midget a 3 valvole
» <b>Super Adua</b>	» 5 »
» <b>Super Tana</b>	» 6 »
» <b>Super Adua Fono</b>	radiofonografo a 5 valvole
» <b>Super Tana Fono</b>	» 6 »

**QUALITÀ - BUON PREZZO - SERVIZIO INAPPUNTABILE - SCONTI ECCEZIONALI**

## Un singolare ricevitore a due valvole

### REFLEX A BATTERIA

Ecco un ricevitore che può essere realizzato economicamente e secondo un circuito poco comune.

Come vedesi dalla fig. 1, che ne riproduce lo schema, esso consiste in due valvole, la prima delle quali funziona come amplificatrice della alta frequenza ed insieme, per riflessione, della B.F.; la seconda invece funziona come rivelatrice per corrente di griglia.

Di singolare in questo ricevitore c'è il sistema di accoppiamento della prima valvola con la seconda, ottenuto

come si vede per mezzo di un complesso circuito a risonanza-impedenza e capacità. Lo scopo della impedenza Z1 collegata tra la capacità C2 e la massa è quello di bloccare la radiofrequenza da applicare alla griglia della rivelatrice e di lasciar passare invece verso terra la B.F. amplificata dalla prima valvola, poichè in caso contrario si avrebbe una reazione a bassa frequenza, e l'apparecchio non potrebbe ricevere.

Un'altra caratteristica poco comune risiede nel sistema di risonanza

del circuito d'aereo, ottenuto per mezzo di un opportuno accoppiamento tra la induttanza L1 del circuito d'aereo e l'induttanza L2 del circuito di placca.

Il funzionamento reflex è realizzato secondo il sistema a impedenza-capacità, come nel ricevitore Duo-reflex, descritto nel n. 16 della Rivista.

Il valore del materiale usato è il seguente: C, condensatore di aereo della capacità di 200 cm. circa; C1, condensatore che serve a bloccare la B.F. nel circuito di griglia della prima valvola, 100 cm. circa; C2, condensatore di accoppiamento tra la prima valvola e la seconda, 200 cm.; C3, condensatore variabile, preferibilmente ad aria, 500 cm. massimi; C4, condensatore di blocco per la rivelazione, 200 cm.; C5, condensatore di sciunto



per la cuffia, 1000-2000 cm. circa; P, potenziometro a filo, 5000 ohm; Z e Z1, impedenze ad A.F. a nido d'ape, di circa 1000 spire; trasformatore B.F., L1 ha 90 spire, filo 2/10 coperto seta; L2 ha invece 125 spire dello stesso filo: distanza tra i due avvolgimenti circa mezzo centimetro, avvolgimenti

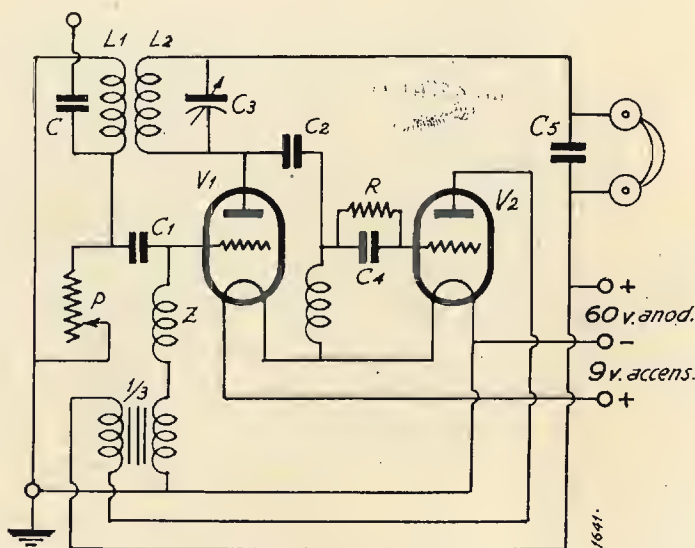
due del tipo Zenith L408 o corrispondenti: come si vede dallo schema i filamenti di esse sono alimentati in serie, e ciò fa risparmiare una batteria per la polarizzazione della valvola di potenza.

La batteria per l'accensione può essere fatta con sei pile tascabili da 4,5 volta, collegate tre in parallelo e i due gruppi in serie in modo da formare i 9 volta nominali.

La batteria anodica può invece essere formata con 15 batterie tascabili da 4,5 volta poste in serie.

Il rendimento di un tale ricevitore, considerato il sistema reflex, può essere un poco superiore a quello di un due valvole normale. La selettività, però, non può essere notevole.

L. MANCINI



rapporto 1/5 o 1/3; R, resistenza per la rivelazione, 1 Megaohm.

Le induttanze L1 ed L2 sono avvolte su di un unico tubo di cartone bachelizzato del diametro di 30 mm. circa:

ad un solo strato cilindrico; senso di avvolgimento lo stesso; capi vicini uno verso la griglia e l'altro verso la placca.

Le valvole da usarsi possono essere

## IMCA-RADIO ALESSANDRIA

espone alla Mostra  
Naz. della Radio:  
Posteggio N. 19

## C. M. 129

l'apparecchio per gli esigenti

6 valvole americane: O. M. e O. C.  
preamplificazione dell'A. F.

Controllo automatico della sensibilità,  
e manuale della selettività, della  
intensità e del tono.

Scatola di montaggio  
completa di valvole  
e altoparlante

L. 724

l'apparecchio

ideale alimentato a

batterie: il **CM 124 bis**

progettato da C. FAVILLA

nei numeri 8-9-10 dell'antenna.

Scatola di montaggio completa di valvole

e batterie (altoparlante escluso) L. 415,-.

con batterie a grande capacità L. 75,- in più.

RIPARAZIONI - TARATURE - COLLAUDI

UTTO PER LA RADIO

## Confidenze al radiofilo

3646. - ABB. 3320 - MILANO. — Abbiamo dato corso al cambiamento d'indirizzo secondo le istruzioni inviateci.

Per ciò che concerne l'alimentazione dei filamenti delle valvole sconsigliamo assolutamente di ricorrere al sistema dell'alimentazione con corrente alternata raddrizzata. Al posto degli accumulatori può usare pile del tipo a forte capacità (da 5 a 18 Ampère ora) che si possono trovare in commercio al prezzo di una decina di lire per elemento.

Nel caso in cui voglia o debba assolutamente alimentare l'accensione con corrente alternata, è consigliabile l'uso di valvole con catodo a riscaldamento indiretto.

★

3647. - ABB. 3229. — Gli elementi che ci fornisce riguardo al difettoso funzionamento del suo apparecchio non sono sufficienti per permetterci di dare una risposta esauriente. Prima di tutto dei gorgogli ce n'è di diverse specie; in secondo luogo Ella non ha ancora stabilito una cosa interessante, e cioè se il gorgoglio rimane riprodotto anche togliendo la 24 rivelatrice e collegando direttamente con un filo di rame il terminale di griglia della 47 col terminale tensione negativa del condensatore da 0,01 che serve a filtrare appunto la tensione di polarizzazione della 47. Un hum di fondo nello stadio finale potrebbe essere provocato appunto dalla inefficienza di questo condensatore collegato in parallelo verso massa.

In questi apparecchi abbiamo potuto qualche volta constatare come l'anormale funzionamento della B.F. fosse provocato da perdite per difetto d'isolamento attraverso il condensatore d'accoppiamento tra la 24 e la 47. In tal caso la polarizzazione della griglia della 47 risulta anormale, fino a diventare positiva ed a creare una corrente di griglia.

Per lo schema del « Coribante » veda il fascicolo n. 19 1935 della nostra Rivista.

★

3648. - ABB. 1953 - VIA S. GALLO, FI. RENZE. — Domanda se è consigliabile

**Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da 3 lire in francobolli. Desiderando sollecita risposta per lettera, inviare lire 7,50.**

**Agli abbonati si risponde gratuitamente su questa rubrica. Per le risposte a mezzo lettera, essi debbono uniformarsi alla tariffa speciale per gli abbonati che è di lire cinque.**

**Desiderando schemi speciali, ovvero consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste, L. 20; per gli abbonati L. 12.**

*alimentare in alternata l'oscillatore modulato di precisione descritto a pag. 365, n. 11 della Rivista « L'antenna » del 1936; quali valvole si può usare; quali modificazioni si deve apportare.*

Alimentare con corrente continua di batterie un oscillatore lo si fa per ottenere quella precisione di funzionamento ch'è in relazione alla costanza delle tensioni; alimentare un oscillatore con corrente alternata vuol dire complicare notevolmente il problema del controllo di questo elemento della precisione ch'è la costanza delle tensioni di regime delle valvole.

Questo controllo negli oscillatori a batterie viene effettuato per mezzo di uno strumento voltmetro con il quale è possibile leggere la tensione al filamento delle valvole, o della valvola oscillatrice; in qualche modello è possibile leggere sia la tensione al filamento che quella alle placche. In un oscillatore alimentato con corrente alternata di rete, usante valvole a riscaldamento indiretto, questo controllo diventa meno « diretto » e quindi meno preciso, poichè le tensioni di regime delle valvole e la temperatura del catodo di esse andranno regolate agendo sulla tensione dell'avvolgimento primario, per mezzo

di un apposito reostato manovrato considerando la indicazione di un voltmetro.

Adesso veniamo a rispondere direttamente alle sue domande.

La resistenza di 1 Megaohm che Lei dice, può essere soppressa, in quanto che se anche il milliamperometro indicatore della corrente di griglia viene mantenuto, servirà solo ad indicare tale corrente e non più la tensione al filamento delle valvole. Perciò anche la resistenza in serie al milli potrà essere soppressa e così pure il commutatore del milli e il reostato per il filamento. Dovrà invece adottare un reostato di 500 Ohm (od anche meno, a seconda delle caratteristiche del trasformatore di alimentazione) inserito tra rete e apparecchio oscillatore ed un voltmetro a C.A. in parallelo ai capi del trasformatore di alimentazione, per regolare e conoscere la tensione alternata di alimentazione, che dovrà essere mantenuta costante. I catodi delle valvole devono essere collegati direttamente a massa. Alla griglia della oscillatrice modulatrice a B.F. dovrà essere inviata una certa tensione di polarizzazione negativa (circa 1 Volta), che potrebbe essere ottenuta con un elemento di pila. Per far funzionare l'oscillatore senza modulazione potrebbe spegnere l'accensione della seconda valvola; ma il disinnescamento della modulazione, o il suo innesco, avverrebbe così con un certo ritardo dovuto all'inerzia del riscaldamento catodico. Un mezzo migliore forse sarebbe mettere in cortocircuito con la massa, ovvero con il massimo tensione negativa, il terminale di griglia della valvola modulatrice, ciò che si potrebbe effettuare per mezzo del commutatore (3). Provi a far funzionare uno dei due trasformatori a B.F. senza centro alcuno (in un oscillatore abbiamo proprio usato un Koerting con buoni risultati. In tal caso il ritorno di placca dell'oscillatore va collegato alla placca della modulatrice.

Per il filtraggio della corrente anodica Le consigliamo l'uso di una impedenza a ferro. L'alta tensione deve poi essere ridotta a non più di 30 Volta. Tale

(continuaz. a pag. 589)

GROSSISTI

COMMERCianti

createvi una

MARCA VOSTRA

Lavoro indipendente - maggior guadagno

S.L.I.A.R.

Genova

È PRONTA A SERVIRVI

Viço Campo, 4



## Le materie prime e la Fiera del Levante

Fra le manifestazioni che caratterizzano la VII Fiera del Levante vi sono quelle dirette a lumeggiare i termini del nostro problema delle materie prime, e le realizzazioni compiute dal Regime per risolvere su basi sistematiche e definitive questo problema.

Nel campo economico questo problema è particolarmente attuale ed urgente. Bene ha fatto perciò la Fiera del Levante ad impostarlo anche sul terreno fieristico. L'applicazione delle sanzioni, infatti, ha avuto come positiva conseguenza quella di aver posto all'ordine del giorno della nostra economia questa questione. All'atto pratico ci siamo accorti di possedere più materie prime di quanto non credessimo. Le sanzioni ci hanno dato così un insegnamento, che è stato fonte di ricerche e soprattutto di azione. In sette mesi di assedio economico abbiamo fatto indagini in tutti i settori; abbiamo cominciato a valorizzare tutte le nostre risorse; ne abbiamo ricercate ed utilizzate altre che fino ad ieri sembravano inutilizzabili; abbiamo dato impulso alla tecnica, la quale ha sostituito a talune materie prime altre ricavate con metodi sintetici.

Le mostre che la Fiera del Levante dedicherà alle materie prime saranno perciò di grande attualità; non solo perché si inseriranno degnamente nel quadro delle attività per l'affrancamento nazionale dalla tributarietà estera, ma anche saranno un documento vivente e di fede nelle nostre possibilità. La Fiera del Levante in queste sue manifestazioni persegue due importanti finalità: quella di fare un inventario abbastanza analitico e descrittivo delle possibilità di sostituzione che noi abbiamo nel campo delle materie prime e quella di lumeggiare — dove è possibile — i nuovi procedimenti tecnici e produttivi che rendono possibile ed economica la sostituzione.

Degne di particolare rilievo saranno le mostre dedicate alla produzione tessile, campo nel quale la nostra tecnica indu-

striale ha segnato in questi ultimi mesi le maggiori affermazioni.

Un'altra mostra molto importante sarà dedicata dalla Fiera del Levante; di intesa con l'Ente nazionale per la cellulosa, alla cellulosa, che tanta influenza ha sulla nostra vita economica, date le sue ripercussioni in vari settori produttivi dal tessile a quello della carta, a quello chimico per gli esplosivi. In questo campo abbiamo compiuto notevoli passi in avanti, che ci hanno già assicurati risultati ragguardevoli in via di perfezionamento, non solo per il progresso del metodo, ma anche per la creazione di speciali impianti. Le mostre illustreranno partitamente i vari metodi e le varie materie che potranno essere utilizzate per siffatta produzione.

Queste mostre troveranno un logico complemento nei convegni corporativi, che organizzati dalle varie Organizzazioni di categoria illustreranno i vari problemi e richiameranno su di essi la vigile e tempestiva iniziativa dei produttori.

L'ordine corporativo, in tutti i suoi istituti, stimola infatti l'iniziativa produttiva, la orienta dove è più necessaria all'interesse generale del Paese, fa aderire l'azione economica alle esigenze dell'autonomia politica; crea cioè un nuovo sistema nel quale tutte le possibilità morali e materiali trovano il loro giusto risalto, e non già la condanna all'inazione, come succedeva con la passata politica economica assenteista.

Il nostro patrimonio in fatto di materie prime, che nella Fiera del Levante troverà una completa ed efficace disamina e volgarizzazione, trova le ragioni e le possibilità del suo sviluppo non solo nei fattori fisici di cui dispone, ma anche e soprattutto nella nostra impiegabile volontà costruttiva, che rende possibili tutti i miracoli e tutte le conquiste.

E con queste prospettive che la Fiera del Levante ha organizzato queste mostre, che oltre ad esprimere le nostre possibilità materiali sono la sintesi degli alti valori morali e spirituali che guidano tutta l'azione di potenziamento economico, in Regime Fascista.

g. e. p.

riduzione potrà effettuarla ponendo in serie una resistenza di 10.000 Ohm/3 Watt, sciuntata verso massa da un condensatore di 8 mF./500 Volta.

Naturalmente questi sono tutti dati che servono unicamente come base per orientarci; praticamente, in sede di prova qualche dato potrà variare.

Le consigliamo vivamente di curare scrupolosamente la schermatura e di porre in serie alla linea di alimentazione a corrente alternata un filtro ad A.F. per eliminare il convogliamento attraverso la rete delle frequenze originate dall'oscillatore.

★

3649. - ABB. 4079 - CUASSO AL MONTE. — Il ronzio di cui Ella si lamenta può essere prodotto dalla vicinanza del trasformatore di alimentazione rispetto a quello a bassa frequenza. Cerchi di allontanarlo e, se non può, di « girarlo » fino a trovargli una posizione in cui il ronzio sia ridotto al minimo. Il ronzio sarebbe prodotto da una f.e.m. a corrente alternata indotta negli avvolgimenti del trasformatore a B. F. dal flusso disperso del trasformatore di alimentazione. Riguardo agli schemi inviatici, nel secondo c'è un errore di collegamento, poiché la resistenza da 15.000 Ohm è collegata alla placca della B443 anziché al massimo positivo. Inoltre occorre che aggiunga un condensatore da 1 mF. in parallelo tra la griglia schermo e la massa,

★

3650. - ABB. 2625 - MILANO. — Nel n. 11-1932 dell'Antenna non ci è riuscito scorgere l'articolo e lo schema a cui Ella intende alludere nella Sua pregiata del 4 corrente. Abbiamo accennato ad un duplicatore di tensione del n. 13-1936 della Rivista, pag. 443, dove potrà trovare uno schema fondamentale di duplicatore.

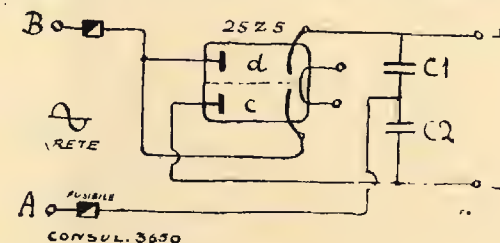
Il dispositivo è stato battezzato duplicatore di tensione, per quanto praticamente in effetti la tensione viene aumentata nella maggior parte dei casi solo di un terzo, e questo per le cadute di tensione che non è possibile ridurre oltre ad un certo limite.

In commercio esiste anche un tipo di valvola duplicatrice, come la 25Z5, crea-

ta appositamente per duplicare la tensione di linea in quegli apparecchi ultrapopolari, che tanta diffusione hanno avuto in America, nonostante i loro inconvenienti (inconvenienti che, qui in Europa, li han fatti bocciare).

Il principio su cui si basa il sistema duplicatore di tensione, è il seguente. La corrente di un conduttore viene ap-

continuaione di tale avvolgimento avvolge 120 spire di filo rame 3/10 laccato (= secondario di accordo). Sull'altro tubo avvolge, preferibilmente a nido d'ape, 100 spire di filo rame di 1/10 di diametro, coperto di seta (che rappresenta il primario di placca della schermata) e subito accanto a questo avvolge un altro avvolgimento di 120 spire di



plicata a due elementi raddrizzatori (vedi figura) c e d collegati in opposizione: cioè l'anodo di uno è collegato con il catodo dell'altro. In tal modo la semionda positiva del conduttore B potrà attraversare il diodo d, andando dall'anodo al catodo, mentre la semionda negativa potrà attraversare il diodo c andando dall'anodo al catodo dello stesso: poiché la semionda ch'è negativa per un conduttore, è positiva per l'altro. Il « ritorno » delle semionde raddrizzate avviene attraverso i condensatori C1 e C2. Da questo fatto si comprende quale importanza abbia la capacità di questi condensatori per il funzionamento del sistema.

L'uso diretto della corrente di rete per mezzo di una valvola doppiatrice, si presta specialmente per quelle reti a corrente alternata funzionanti a bassa tensione ed a frequenza relativamente alta. In America il sistema prese una certa diffusione, poiché là è praticata in generale una distribuzione di energia elettrica a corrente alternata a 60 periodi e 110 Volta.

★

3651. - SIG. AMBROSO - ROSSANO VENETO — Seguito alla lettera 1903. Gli avvolgimenti ad A.F. possono essere realizzati come segue. Prenda due tubi di cartone bakelizzato del diametro di millimetri 30 circa, e lunghi ogni uno millimetri 100. Avvolga su di uno di essi 100 spire, filo 1/10 rame coperto in seta (questo è il primario di aereo). In

filo 3/10 rame laccato (che rappresenta il secondario di accordo).

L'avvolgimento della reazione va avvolto vicino al secondario di accordo. Si compone di 35 spire di filo 1/10 rame coperto in seta. La distanza tra esso e l'avvolgimento secondario di accordo deve essere di circa 5 mm. Il senso di questi due avvolgimenti deve essere lo stesso: i capi vicini vanno così collegati rispettivamente al condensatore di reazione ed alla massa.

Il + della batteria di griglia va collegato direttamente con il negativo della batteria di accensione. Il reostato potrebbe servire se si rendesse necessario una regolazione della tensione di accensione delle valvole. Ciò che, per il suo apparecchio, non è affatto necessario, ma anzi potrebbe essere nocivo e costituirebbe inoltre una manovra inutile in più.

Non dimentichi di schermare tutto accuratamente e di munire i trasformatori A.F. delle scatole schermo di sufficienti dimensioni.

★

3652. - ABB. 2474 - NAPOLI. — Lo schema dell'apparecchio a cui accenna è da noi sconosciuto e non è momentaneamente reperibile. Si desidera conoscere con precisione le caratteristiche delle valvole che usa, voglia avere la cortesia di comunicarci la sigla relativa e la marca, segnata su ogni valvola.

★

3653. - ABB. ROBERTO PATERA - PARMA. — La differenza saliente che passa tra il monovalvolare AM 514 e quello descritto dal sig. Silva nel n. 21 1935 consiste nel sistema di alimentazione. Noi, nel suo caso, Le consiglieremo l'AM 514. Per quella valvola voglia interpellare la ditta Farad, Corso Italia, 17. Per ciò che concerne la selettività, non si preoccupi. Con una sola valvola non si possono fare miracoli: c'è il dilemma: o buona selettività (e allora si può adottare un filtro di banda) o buon rendimento. Adottando un efficiente filtro di banda il rendimento in intensità sarà sempre inferiore.

## ENIGMISTICA TASCABILE

Il miglior settimanale per gli Enigmisti intelligenti

esce il sabato

Un numero cent. 30

Via degli Arditi, 8 - MILANO

## microfarad CONDENSATORI TROPICALI IN PORCELLANA

Montati su tutti gli apparecchi radio di classe della stagione 1935-36

Capacità da 1 pf. a 2000 pf.  
Prova 1500 V. c. a.  
Massima precisione: fino a 0,5%  
Minime perdite: fino a  $0,4 \times 10^{-4}$   
Costanza assoluta con la temperatura

APPLICAZIONI PER L'A. O. I.

"MICROFARAD"  
MICROFARAD FABBRICA ITALIANA CONDENSATORI MICROFARAD  
Stabilimento e Uffici: Via Privata Derganino, 18-20 — Telefono 97-977  
MILANO



3653. - SIG. RINALDO PACE - MANCIA-  
NO. — Dalla sua esposizione sembrereb-  
be evidente che un corto circuito deb-  
ba esistere tra il punto a massima ten-  
sione anodica, a valle della impedenza  
di filtro, e la massa. Provi a staccare  
dal circuito il secondo condensatore di  
filtro. Se staccando tale condensatore può  
misurare una certa tensione tra il mas-  
simo positivo, le placche delle valvole  
e massa, allora vuol dire che è difettoso  
proprio il condensatore ed occorre sostituirlo.  
Se invece ancora l'assenza di  
tensione permane è necessario ricercare  
il cortocircuito nella impedenza o in  
qualche altro organo o collegamento.  
Può farne ricerca con un ohmetro od  
un provacircuito a tensione continua (una  
cuffia con una pila in serie), staccando  
dal circuito organo per organo.

Riguardo ai valori delle resistenze si  
attenga a quelli indicati sullo schema  
inviato, e cerchi di adottare ripieghi  
meno che può.

Cerchi inoltre di accertarsi che anche  
la B443 sia regolarmente accesa; con-  
trolli, prima con un voltmetro se al suo  
portavalvola c'è regolarmente corrente,  
poi con un provacircuito controlli se il  
filamento non fosse per caso interrotto.

3654. - ABB. 3217 - ESTE. — Il Corso  
per corrispondenza sarà iniziato molto  
probabilmente entro il mese di settem-  
bre. Tutti i ritardi sono dovuti alle diffi-  
coltà dell'organizzazione, che sono tanto  
maggiori quanto più perfetta essa vuol  
essere. Per ciò che concerne le avvol-  
gitrici, creda che la loro realizzazione  
non è affatto facile. Vi sono delle avvol-  
gitrici con guidafile e positura automa-  
tica della carta tra gli strati, che costa-  
no dalle 12.000 alle 18.000 lire. A parte  
gli automatismi, una modesta ma per-  
fetta avvolgitrice per piccoli trasforma-  
tori, con tanto di guidafile e di spazia-  
tura regolabile, non costa meno di 1500  
o 2000 lire. Il prezzo, naturalmente, spie-  
ga che qualche difficoltà di realizzazio-  
ne vi dev'essere.

In generale la spaziatura viene otte-  
nuta con sistemi ad ingranaggi e vite  
senza fine, come per la filettatura nei  
torni. In altri modelli la spaziatura è  
sempre ottenuta per mezzo di una vite  
senza fine, ma mossa da una trasmissio-  
ne angolare a frizione, che comporta  
tutti gli inconvenienti delle frizioni (slit-  
tamento, facile usura).

Per le descrizioni che desidererebbe  
voglia pazientare: accontenteremo cer-

tamente anche Lei. A parte Le abbiamo  
spedito un opuscolo in omaggio, che  
tratta degli altoparlanti dinamici.

★

3655. - SIG. RADAELL - MILANO. — Le  
domande, amico mio, sono sempre... cu-  
riose. E la curiosità è una caratteristica  
propria delle persone intelligenti (pen-  
so che la mia portinaia deve avere una  
intelligenza portentosa, se considero la  
sua curiosità!).

In linea generale non vi è una ragione  
precisa che faccia scegliere le frazioni  
di Volta per l'accensione delle valvole.  
Per le valvole a 6,3, 12,5 e 25 V. (ame-  
ricane) si può per pensare che le ten-  
sioni siano determinate dall'energia che  
il catodo deve convertire, sempre con  
una intensità di 0,3 Ampère. Tali val-  
vole sono infatti state create per l'alimen-  
tazione in serie dei filamenti, cosa  
che richiede una intensità di corrente  
uguale per tutte le valvole. Ma siccome  
una valvola di potenza non può richie-  
dere una energia uguale a quella di una  
semplice valvola amplificatrice di ten-  
sione, ma certamente superiore, allora  
si è pensato di aumentare la tensione  
fino ad un valore conveniente, e cioè  
fino a 12,5 Volta o più.

## Spigolature di Varietà

Alla fine di Luglio di quest'anno, se-  
condo una recentissima statistica, esiste-  
vano in Inghilterra sette milioni e mez-  
zo di abbonati alle radioaudizioni.

Poniamo che anche lassù vi sieno un  
mezzo milione di pirati, si ha un to-  
tale di apparecchi che va verso gli 8 mi-  
lioni!

\*

Un altro bell'esempio dell'utilità del-  
la Radio in ogni campo dell'umana at-  
tività è dato dalla notizia che i figli de-  
gli Italiani residenti a Sciagay, hanno  
potuto fare udire la loro voce, da Ro-  
ma ove la provvidenza del Regime gli  
accoglie, ai loro cari lontani per mezzo  
di una speciale trasmissione a loro de-  
dicata dall'Eiar.

\*

Anche in Australia esiste una radio  
scolastica che dispone di otto stazioni  
trasmettenti e che, pur di recente istitu-  
zione, ha ricevuto dai competenti orga-  
ni, uno sviluppo considerevole.

È allo studio di un'apposita Commis-  
sione l'unificazione dei vari programmi  
che attualmente sono svolti separata-  
mente da ogni singolo stato.

\*

### LA MORTE DEL COMANDANTE ALESSANDRO TOSI.

Alle 3 a. m. del 23 agosto 1936 spe-  
gnevasi improvvisamente in Roma il Co-  
mandante Alessandro Tosi, Tenente di  
Vascello della Riserva Navale della Re-  
gia Marina.

Egli era nato a Modena il 3 settembre  
1936. Il suo nome rimane legato in modo  
speciale alla geniale realizzazione pratica  
del radiogoniometro.

Egli infatti, insieme all'Ing. Bellini,  
condusse una serie di interessanti espe-  
rienze, che, basandosi sulle proprietà  
direttive delle antenne chiuse, proprietà  
messe in rilievo dagli studi e dalle ri-  
cerche di Brown (1899), di Blondel  
(1902) e di Artom (1903), portarono alla  
creazione del radiogoniometro, noto sot-  
to il nome di Radiogoniometro Bellini-  
Tosi (Brevetto Inglese n. 21.299 del  
1907). (La Radio Naz.).

\*

Altra buona notizia per uso interno:  
L'Islanda con i suoi 110.000 abitanti, ha  
attualmente circa 20.000 utenti delle ra-  
dio!

Intanto quel Governo porterà ben pre-  
sto la potenza della Stazione di Rey-  
kiavik a 100 Kw.

\*

Anche la Bulgaria ha finalmente mes-  
so in opera le sue due brave trasmit-  
tenti: Varna e Stara-Zagora di 2 Kw.  
ciascuna. Però, (siccome era sentita da  
tutti i radioascoltatori questa mancanza)  
per l'anno in corso se ne annunzia una  
terza a Vakarel con i suoi 100 Kw. di  
potenza! E speriamo bene per la salute  
dei nostri attuali apparecchi radioricie-  
venti!

### Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

#### Certificato di Allibramento

Versamento di L. \_\_\_\_\_  
eseguito da \_\_\_\_\_  
residente in \_\_\_\_\_  
via \_\_\_\_\_  
sul c/c N. 3-24227 intestato a:  
Soc. A. Editr. "Il Rostro", - Milano  
Add. \_\_\_\_\_ 193 \_\_\_\_\_

Bollo lineare dell'ufficio accettante \_\_\_\_\_

N. \_\_\_\_\_  
del bollettario ch 9 \_\_\_\_\_

Indicare a tergo la ca-  
nale del versamento \_\_\_\_\_

Bollo e data  
dell'ufficio  
accettante \_\_\_\_\_

### Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi Servizio dei Conti Correnti Postali

#### Bollettino per un versamento di

Lire \_\_\_\_\_ (in lettere)  
eseguito da \_\_\_\_\_  
residente in \_\_\_\_\_  
via \_\_\_\_\_  
sul c/c N. 3-24227 intestato a:  
S. A. Editrice "IL ROSTRO", - Via Malpighi, 12 - MILANO  
nell'Ufficio dei conti di Milano  
Add. \_\_\_\_\_ 193 \_\_\_\_\_

Firma del versante \_\_\_\_\_

Bollo lineare dell'ufficio accettante \_\_\_\_\_

Spazio riservato  
all'ufficio dei conti \_\_\_\_\_

Bollo e data  
dell'ufficio  
accettante \_\_\_\_\_

Mod. oh 8 bis

### Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi Servizio dei Conti Correnti Postali

#### Ricevuta di un versamento

di L. \_\_\_\_\_ (in lettere)  
Lire \_\_\_\_\_  
eseguito da \_\_\_\_\_  
sul c/c N. 3-24227  
intestato a:  
S. A. Ed. "Il Rostro", - Via Malpighi, 12 - Milano  
Add. \_\_\_\_\_ 193 \_\_\_\_\_

Bollo lineare dell'ufficio accettante \_\_\_\_\_

Tassa di L. \_\_\_\_\_

Cartellino numerato  
del bollettario di accettazione \_\_\_\_\_

L'Ufficio di Posta \_\_\_\_\_

Bollo e data  
dell'ufficio  
accettante \_\_\_\_\_

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio  
il cartellino gommato numerato

NON DIMENTICATE DI CONSULTARE  
E ACQUISTARE qualcuna delle opere  
di nostra edizione - Pratiche e convenienti.



**L.E.S.A.**

**Potenziometri**  
per tutte le applicazioni  
in tutte le esigenze



S. A. Editrice "Il Rostro",  
Via Malpighi, 12 - Milano - Tel. 24433  
C. P. E. 225-438

"l'antenna" quindicinale illustrato dei radiofilii italiani. La più diffusa pubblicazione di radiotecnica, indispensabile a chi coltivi gli studi radiofonici sia per ragioni professionali sia per diletto.

Abbonamento annuo L. 30.—  
Semestrale . L. 18.—

Edizioni:

F. De Leo: *Il dilettante di onde corte* L. 5

J. Bossi: *Le valvole termoioniche* L. 12.50

In preparazione:

C. FAVILLA: *La messa a punto dei radio ricevitori.*

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a macchina o a mano, purché con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrazioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti, già predisposti, dai correntisti stessi ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli altri uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'ufficio conti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Spazio per la causale del versamento. (La causale è obbligatoria per i versamenti a favore di Enti ed Uffici pubblici).

# PER ABBONAMENTO SPECIALE

(con diritto a tutti i numeri sino a fine anno)

(Concessione valevole dal 19 al 30 Settembre 1936-XIV)

Si dà corso alle domande di abbonamento che porteranno il timbro postale datato non oltre il termine suddetto.

Parte riservata all'Ufficio dei conti

N. .... dell'operazione

Dopo la presente operazione

ne il credito del conto è di

L. ....

Il Contabile

I manoscritti non si restituiscono.  
Tutti i diritti di proprietà artistica e letteraria sono riservati alla Società Anonima Editrice "Il Rostro".

S. A. ED "IL ROSTRO"  
D. BRAMANTI, direttore responsabile  
Stabilimento Tipografico A. Nicola e C.  
Varese, via Robbioni

## Piccoli Annunzi

L. 0,50 alla parola; minimo 10 parole per comunicazione di carattere privato. Per gli annunzi di carattere commerciale, il prezzo unitario per parola è triplo.

I «piccoli annunzi» debbono essere pagati anticipatamente all'Amministrazione de l'«Antenna».

Gli abbonati hanno diritto alla pubblicazione gratuita di 12 parole all'anno.

TRASFORMATORI B. F. nuovi svendo o cambio con materiale radio, strumenti misura. - Cattivelli, Benedettine, 40 - Piacenza.

CERCO numeri 18 e 22 «antenna» 1933. Rivolgersi Spallone, Tertulliano, n. 37 - Milano.

## ELENCO INSERZIONISTI

C. & E. Bezzi - Milano	1 <sup>a</sup> pag. di cop.
LESA - Milano	2 <sup>a</sup> » » »
TUNGSRAM - Milano	3 <sup>a</sup> » » »
C.G.E. - Milano	4 <sup>a</sup> » » »
FADA-Radio - Napoli	pag. 546
O. Ferrari - Milano	» 547
M. Berardi - Roma	» 549
UNDA-Radio - Milano	» 550
Chinaglia - Belluno	» 551
ZENITH - Monza	» 552
F. Schandl - Milano	» 553
VORAX - Milano	» 554
Porta Romeo - Milano	» 555
Microfarad - Milano	pagg. 556 e 558
Radio Arduino - Torino	pag. 558
S.S.R. Ducati - Bologna	» 559
Hubros - Torino	» 560
Arel - Milano	» 561
Fiera del Levante - Bari	» 564
NATALI - Roma	» 565
S.I.P.I.E. - Milano	» 566
M. Marcucci - Milano	» 567
Imca-Radio - Alessandria	» 568
Voce del Padrone - Milano	» 570
Salvini - Milano	» 572
Refit Radio - Roma	» 573
O.S.T. - Milano	» 576
Terzago - Milano	» 578
Canavesio & Plenazio - Torino	» 581
Rapetti - Milano	» 582
Radio Argentina - Roma	» 584
FARAD - Milano	» 586
S.L.I.A.R.	» 587
LESA - Milano	» 590



# TUNGSRAM

## LA VALVOLA DEGLI APPARECCHI DI GRAN CLASSE

PER ABBONARSI e usufruire della speciale facilitazione offerta in occasione della Mostra Naz. della Radio, basta staccare l'unico modulo di C. C. post., riempirlo, fare il dovuto versamento e spedirlo. Con questo sistema, si evitano ritardi, disguidi ed errori.





CGE

450

SUPER  
5 VALVOLE

ONDE MEDIE



COMPAGNIA GENERALE DI ELETTRICITA' - MILANO

VISITATECI ALLA VIII MOSTRA NAZIONALE DELLA RADIO - MILANO  
19-27 SETTEMBRE 1936 - PALAZZO DELLA PERMANENTE - POSTEGGI N. 27-59-60